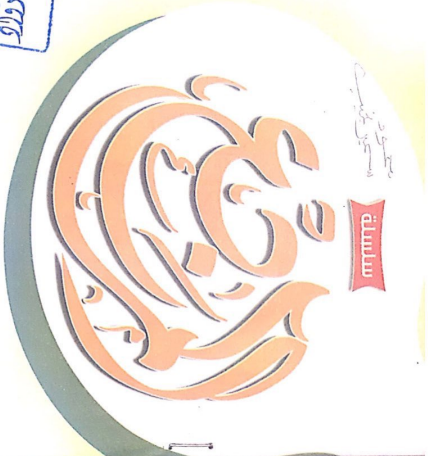


المراجعة  
النهائية

تمت...  
١٤٤٠  
هـ  
تمت المراجعة



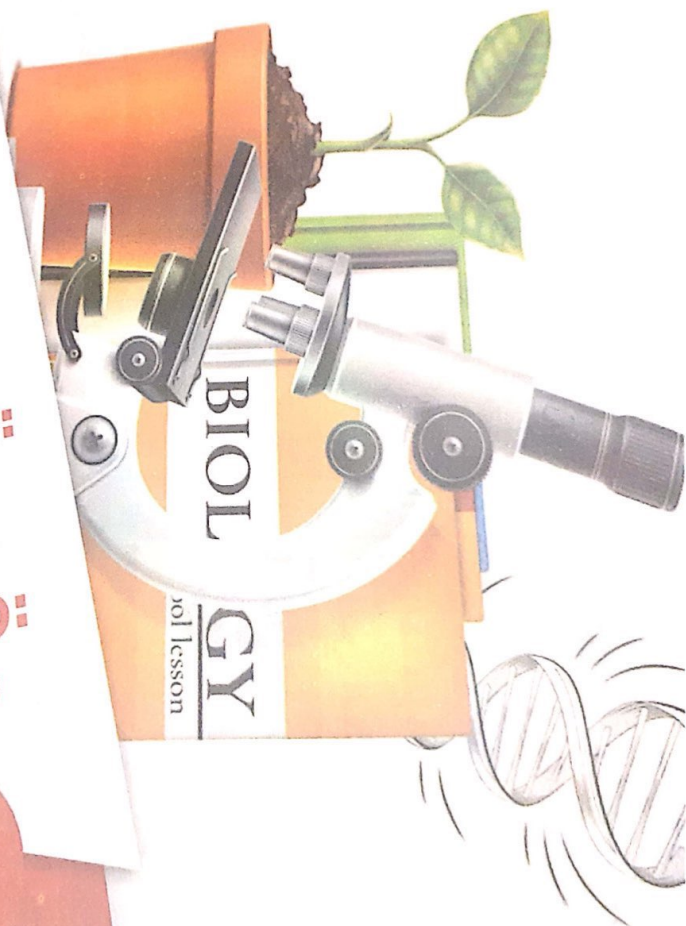
في

الأحذية  
للشهادة الثانوية

أعداد:

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

# مقدمة على قراءة الرسومات البيانية





## اساسيات قراءة الرسوم البيانية

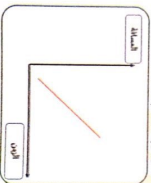


### مقدمة

- تستخدم المخططات البيانية لتسهيل فهم كميات كبيرة من البيانات والعلاقات التي تربط بينها.
- يمكن قراءة المخطط البياني بسرعة أكبر من قراءة البيانات الخام لأن الإنسان قادر على استنتاج معنى من الصور أسرع من النصوص.

### ملامحات هامة جداً

- إثناء علاقة بيانية لابد من عمل جدول به قيم متغيرة بالزيادة أو النقصان أو الثبات.
- يعرف الرسم البياني بأي علاقة بيانية بالطريقة الآتية:
- إذا استخدم محوران أفقي وعمودي، فيسميان بالحدور السيني (الأفقي) والحدور الصادي (العمودي).
- الحدور السيني يعبر عن قيم المتغير الأول، والحدور الصادي يعبر عن قيم المتغير الثاني.
- تطبيق: العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة.



- نبذا عادة قراءة الرسم البياني بزيادة الحدور السيني ثم نجيب عن سؤال ماذا يحدث لقراءة الحدور الصادي؟
- زيادة الزمن المستغرق أثناء الحركة تزداد المسافة المقطوعة.
- إذا العلاقة بين المسافة والزمن علاقة طردية.

### نصائح

- ارسم العلاقة البيانية (معدل اكساب الجامعة القسيولوجية - تركيز النانبات داخل الفجوة القصارية).

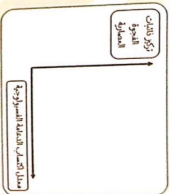


## تعميل المحاور



اولاً

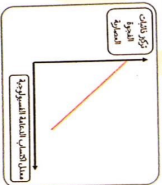
المحور الأول: السببي يعبر عن زيادة قيم معدل اكتساب الدعامات النفسية لوجية (التغير الأول).  
المحور العمودي: يعبر عن زيادة قيم تركيز الدلائل في الفجوة العصرية (التغير الثاني).



ثانياً

السبب: العلاقة بين قيم معدل اكتساب الدعامات النفسية و تركيز الدلائل في الفجوة العصرية

نبداً بالمحور السببي: زيادة معدل اكتساب الدعامات النفسية لوجية يتراد معدل انتقال الماء من التربة إلى الخلية فترداد كمية الماء بالفجوة العصرية فيقل التركيز بها.  
مما سبق تكون العلاقة عكسية.



## ملامحات عامة جداً



العلاقة بين تركيز الدلائل في الفجوة العصرية ومعدل اكتساب الدعامات النفسية لوجية قائم على فقد الخلية للماء واكتسابها له.

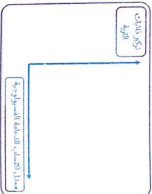
في المثال السابق:

ببداية العلاقة كان تركيز الدلائل بالفجوة في أعلى قيم له والدعامات النفسية لوجية أقل قيم لها نتيجة انخفاض كمية الماء بالخلية.

ببداية مرور الماء داخل الخلية تزداد الدعامات النفسية لوجية وترداد كمية الماء في الخلية، فيقل تركيز محلول فجوتها العصرية.

ارسم العلاقة البيانية (معدل اكتساب الدعامات الفسيليولوجية - تركيز الاناليات داخل التربة).

### خطوات الإجابة



نبدأ بالمحور السيني: بزيادة معدل اكتساب الدعامات الفسيليولوجية فقدت التربة جزء من الماء الخاص بها والذي انتقل إلى الخلية فأرغعت نسبة الاناليات بالتربة فأزاد تركيزها.

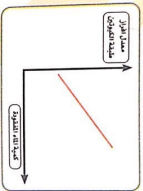
مما سبق تكون العلاقة طردية.

### ملحظات هامة

- عند قياس علاقة بين متغيرين لابد من ثبات باقي المتغيرات وأن تكون ظروف قياس العلاقة متساوية.
- لا تبدأ العلاقة من نقطة الصفر حيث أن تركيز التربة من المستحيل أن يكون صفراً بينما من الممكن أن يبدأ معدل اكتساب الدعامات الفسيليولوجية من الصفر حيث أنه عند بداية العلاقة كانت الخلية في أقل حجم لها.

رسم العلاقة البيئية (كمية الماء المفقودة - معدل افراز طبقة الكيوتين) في أحد النباتات الأرضية.

### مخططات الانجاذبة



نبدأ بالبحور السطحية؛ بزيادة كمية الماء المفقود يعمل النبات على حماية نفسه من خلال افراز كمية أكبر من الكيوتين لتتسبب على جدر خلايا بشرته العليا.

مما سبق تكون العلاقة طردية.

### ملاحظات هامة جدا

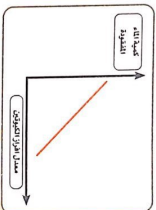
العلاقة السابقة اعتمدت على حماية النبات لنفسه بزيادة افراز طبقة الكيوتين لإيقاف عملية فقد الماء التي زاد معدلها لتغير ظروف البيئة المحيط به.

لا يمكن أن يكون معدل افراز طبقة الكيوتين مساويا لتسفر حيث أن النباتات الأرضية بأكملها تفقد طبقة الكيوتين الحامية لها من فقد الماء وكذلك لا يمكن أن يكون كمية الماء المفقودة صفرا حيث أن النبات يقوم بفقد الماء بغرض النتج كدوى أساسية لانتقال وامتصاص الماء داخل النبات.

## رَبِيع 4

أرسم العلاقة البيانية (معدل افراز طليقة الكيوتين - كمية الماء المفقودة) في أحد البيانات الآتية.

### اختبارات التجريبية



نبدأ بال محور السيني، بزيادة معدل افراز الكيوتين الغير متغيره للماء على الجدر الخارجية لخلايا بقرة

نبات يقل معدل فقد الماء.

مما سبق تكون العلاقة عكسية.

### تفسيرات

قم بإنشاء العلاقات البيانية الآتية بين:

1 معدل حدوث الأسورية وحجم الخلية النباتية.

2 معدل حدوث التفتح ومعدل اكتساب الدعامه النسيولوجية للخلايا الحارسة للثغر.

3 معدل فقد الدعامه النسيولوجية وحجم الفتحة العنصرية.

# الدعامة والحركة في الكائنات الحية

الفصل  
الأول



## سئلة مباشرة من الامتحانات السابقة ؟

### تغير الزراعة المتغيرة

١- تكسب جذر الخلايا النباتية الصلابة إذا ترسب فيها

- السبورين.
- كل ما سبق.
- السيلور.

٢- من امثلة الدعامات التركيبية في النبات

- الاثنيب القرارية والخللا الحافة.
- الخلايا المرستيمية.
- الخلايا الكولنشيمية والاسكر شيمية.

٣- من المواد التي ترسب في جذر الخلايا النباتية تحول دون فقد الماء .....

- السيلور واللجنين.
- الكولتين والسبورين.
- السبورين فقط.
- اللجنين فقط.

٤- تكسب جذر الخلايا النباتية الصلابة نتيجة ترسيب .....

- السيلور واللجنين.
- الكولتين والسبورين.
- اللجنين فقط.
- السبورين فقط.

٥- تعتمد الدعامات القسيمة لوجية على الظاهرة الفيزيائية .....

- الانتشار.
- التناقية الاختيارية.
- النقل النشط.
- اللجنين.

٦- تعتمد الدعامات القسيمة لوجية على وجود .....

- السيلور.
- الفجوات العصارية.
- كل ما سبق.
- اللجنين.

٧- في اتي الحالات التالية تكون الدعامات تركيبية ؟

- انتفاخ البذور الحافة عند وضعها في الماء.
- ترسيب اللجنين على جذر الخلايا الاسكرنشيمية.
- امتقانة النباتات العشبية بعد زرعها بالماء.
- كل ما سبق.

٨- تتميز خلايا النسيج المتجمعة الأولية أو البذور والنسج المتكسمة

- زيادة تركيز الانبات بالفجوة العصارية.
- زيادة الضغط الاسموزي بالفجوة العصارية.
- قلة الماء بالفجوة العصارية.
- كل ما سبق.



تتميز خلايا السوق المشيمية أو البذور والشم أو المتكشمة بعد فترة مناسبة من زرعها بالماء.

انخفاض تركيز النانبات بالفجوة العصارية

□ انخفاض الضغط الأسموزي بالنسبة للجذور العسارية

□ كل ما سبق.

زيادة ضغط الإمتلاء

□ زيادة كبيرة في نسبة النانبات داخل الفجوة العصارية للنبات يؤدي إلى زيادة

□ امتصاص الماء بالاسموزية عند توفر الماء.

□ كل من ا. ب.

فقدان الماء.

□ ضغط الجذري.

□ ضغط الامتلاء

□ ضغط الخلية الداخلي.

□ كل ما سبق

□ ضغط الخلية الداخلي.

□ كل ما سبق

□ ضغط الخلية.

□ حجم الخلية.

□ انتفاخ الخلية.

□ انتفاخ الخلية.

□ كل ما سبق

□ ضغط الخلية الداخلي.

□ كل ما سبق

□ ضغط الخلية.

□ كل ما سبق

□ ضغط الخلية.

□ كل ما سبق

□ ضغط الخلية.

□ كل ما سبق

□ ضغط الخلية.

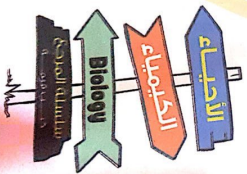
□ كل ما سبق

□ ضغط الخلية.

□ كل ما سبق

□ ضغط الخلية.

□ كل ما سبق





## أسئلة على النظام ال (Open book)

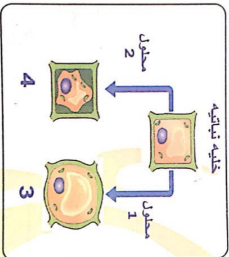
1. تفتيح الخلية النباتية عند وضعها في الماء.

□ العبارة صحيحة مائه بالائة.

□ العبارة من المحتمل ان تكون خطأ.

ادرس الشكل المقابل ثم اجيب؟

٢



يرجع اختلاف ما حدث للخلية النباتية في (٣) عن (٤) إلى ...

□ تركيز الانبات في المحلول (1) اعلى من المحلول (2).

□ تركيز الانبات في المحلول (1) اقل من المحلول (2).

□ تركيز الانبات في المحلول (1) مساوي للمحلول (2).

□ ما حدث في الشكل ليس له علاقة بتركيز الانبات في (1) و(2).

ما حدث للخلية في (٣) يدل على ...

□ اكسحاب دعامة قسوية بخاصية كيميائية.

□ زيادة الضغط الاسموزي بداخلها.

□ زيادة ضغط الاملاء بداخلها.

## ٤٣ ما حدث للخلية في (4) يدل على .....

- ☐ فقد الدعامة الفسيفسولوجية بخاصيه كيميائية.
- ☐ انخفاض الضغط الاسموزي داخل الفجوة العصارية.
- ☐ ارتفاع نسبة الانزيمات بمحلول فجوتها العصارية.
- ☐ جميع ما سبق.

تتميز خلايا السوق المشبية الانزلية بكل مما يأتي ما عدا .....

- ☐ زيادة تركيز الانزيمات في الفجوة العصارية.
- ☐ نقص نسبة الانزيمات بمحلول فجوتها العصارية.
- ☐ زيادة الضغط الاسموزي داخل الفجوة العصارية.
- ☐ قلة الماء بالفجوة العصارية.

الدعامة الفسيفسولوجية تعتمد على خاصيه فيزيائية وتزداد بزيادة درجة حرارة الرجو في تربة جاهة .....

- ☐ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ.
- ☐ العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة.
- ☐ العبارةان خطأ.
- ☐ العبارةان صحيحتان.

إذا تم نقل نبات من تربة عذبة إلى تربة مالحة يؤدي ذلك إلى .....

- ☐ اكتساب النبات دعامة فسيفسولوجية.
- ☐ زيادة نسبة الماء داخل الفجوة العصارية.
- ☐ زيادة الضغط الاسموزي داخل خلايا النبات.
- ☐ فقد النبات الدعامة التركيبية.

قد تعاب الأسفوزية أحيانا دورا في فقد الخلية النباتية لدعامتها.

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

تعتمد الدعامة الفسيفسولوجية في الخلية على .....

- ☐ وجود فجوة عصارة منخفضة التركيز.
- ☐ وجود جدار ثانوي مترسب به مادة اللجنين.
- ☐ انتقال الماء بالخاصية الأسفوزية.
- ☐ وجود فجوة عصارية عالية التركيز.

A

فهرتان من بطاطس متماثلان تماماً كتلة كل منهما 50 جراماً تم وضع إحداهما

(1) في محلول سكري مرتفع التركيز والأخرى (ب) في أنبوبة بها ماء مقطر وتركيبها لفترة زمنية فإن كتلة الثمرتين (1) - (ب) على الترتيب قد يكون .....

- 70 جم ، 70 جم ☐ 70 جم ، 40 جم ☐
- 40 جم ، 40 جم ☐ 40 جم ، 70 جم ☐

تحتوي معظم خلايا النباتات الحية على فجوات عصارية، هذه الفجوات تساعد

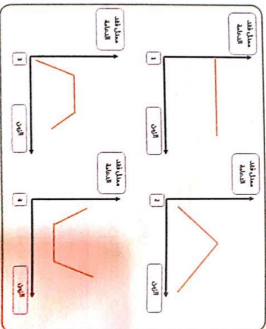
الخلايا النباتية على امتصاص الماء والنقل النشط .....

q

- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

I

قامت مجموعة من العلماء بدراسة ممرات الماء في النبات بداية من خلايا الجذر إلى خلايا الورقة وكان معدل فقد خلايا الجذر لدعامتها الفسيولوجية أحد أهم التفسيرات التي تناوشتها الدراسة فأي الرسومات البيانية الآتية الأقرب لتعبيراً عن معدل فقد الدعامات الفسيولوجية وعلية جذر حية خلال الفترة التي تبدأ من الساعة العاشرة صباحاً وحتى العشرة مساءً علماً بأن النبات ينمو في تربة مثالية؟



- العلاقة البيانية رقم (2) ☐
- العلاقة البيانية رقم (1) ☐
- العلاقة البيانية رقم (3) ☐
- العلاقة البيانية رقم (4) ☐

إذا علمت بأن درجة امتلاء الخلية بالماء = س.

باستخدام الرموز الأتية والمعبرة عن مجموعته من الأرقام والمربطة من الأكبر إلى

الأصغر  $N < Z < X$ . كم تكون ناتج العمليات الحسابية الأتية الأقرب لامتلائات الخلية لدعامتها الفسيولوجية؟ علما بأن ناتج العمليات الحسابية يعبر عن كميات مختلفة من الماء تدخل إلى الخلية.

11

□ س مقسومة على Y.

□ س مقسومة على N.

□ س مقسومة على X.

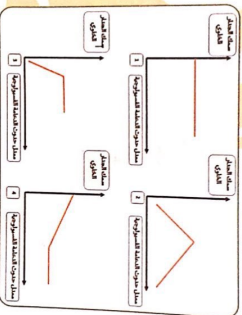
□ س مقسومة على Z.

12 تم قياس سمك الجدار الخلوي في إحدى الدراسات التي تتناول الخلية ككل أثناء

اكتسارها دعامتها الفسيولوجية بامتصاصها الماء من الوسط المحيط.

في ضوء ما تم ذكره،

ما العلاقة البيانية الأصح علميا والتي يثبتها الدراسة والموضحة للعلاقة بين معدل جدول الدعامه الفسيولوجية وسمك الجدار الخلوي؟



□ العلاقة البيانية رقم (2).

□ العلاقة البيانية رقم (4).

□ العلاقة البيانية رقم (1).

□ العلاقة البيانية رقم (3).

إذا علمت أن الضغط الاسموزي لخليتها فاقده لدعامتها الفسيولوجية = س.

باستخدام الرموز الأتية والمعبرة عن مجموعته من الأرقام والمربطة من الأكبر إلى الأصغر  $N < Z < X$ . كم تكون قيمة الضغط الاسموزي الأقرب لامتلائات الدعامه الفسيولوجية

علما بأن ناتج العمليات الحسابية تعبر عن قيم مختلفة للضغط الاسموزي داخل الخلية.

□ س مقسومة على Y.

□ س مقسومة على N.

□ س مقسومه على X.

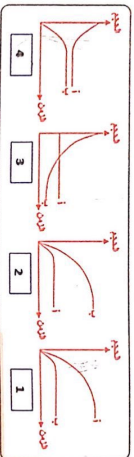
□ س مقسومة على Z.



## المرجع في المراجعة النهائية

13

أي الأشكال البيانية التالية تغير بشكل صحيح عن تغير حجم قطعتين متماثلتين من البعاطا  
(ب) (تم غلي أحدهما (1) في الماء ثم وضعت كل منهما في أنبوبة بها ماء مقطر لفترة زمنية ما؟



□ العلاقة البيانية رقم (2).

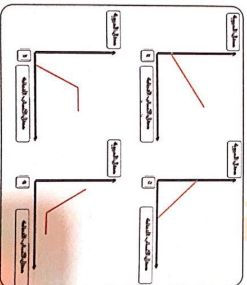
□ العلاقة البيانية رقم (4).

□ العلاقة البيانية رقم (1).

□ العلاقة البيانية رقم (3).

15

خلال دراسة لإنبات حبوب الأرز في تربة مثالية تم قياس حيوية اجنية حبوب  
الأرز خلال مراحل مختلفة لاختبارها دعائها التقسيبي لوجية فاي من الرسومات  
البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين الامتلاء التقسيبي لوجية ومعدل العمليات الحيوية بخلية  
جنين يا حدى حبوب نبات الأرز خلال أسبوع من بداية ري التربة بالماء بنظام القصر؟



□ العلاقة البيانية رقم (2).

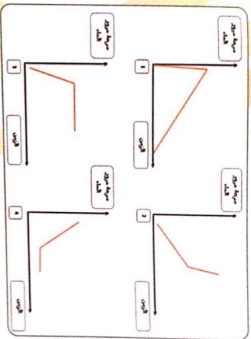
□ العلاقة البيانية رقم (4).

□ العلاقة البيانية رقم (1).

□ العلاقة البيانية رقم (3).

قام أحد الباحثين بوضع خلية نباتية ذات جدار ابتدائية من السليلوز بها قمر صناعي ذات تركيز مرتفع جداً في محلول مائي منخفض التركيز وقام بتسجيلها حتى وصل من البيانات والتي لا تحفظ أثناء قيامه بتجربته ومن ضمن البيانات المسجلة قياسه لسرعة دخول الماء للخلية بإختصاصية الأسبوزية في ضوء ما تم ذكره اجب عما يلي:

أي العلاقات البيانية التالية تبين تسارع انتقال الماء من خارج الخلية لدخلها بإختصاصية الأسبوزية



□ العلاقة البيانية رقم (2).

□ العلاقة البيانية رقم (4).

□ العلاقة البيانية رقم (1).

□ العلاقة البيانية رقم (3).

قم برسم علاقة بيانية تبين العلاقة بين معدل اكتساب الماء عامة الفسيولوجية وسرعة انتقال الماء من خارج الخلية لدخلها.

وجود ..... في جدر خلايا النبات يزيد لها مرونة ولكن لا يمنع فقد الماء.

IV

□ السليلوز.

□ السوبرين.

□ الكبريت.

□ المنجنين.



ترسيب الكيوتين على جدر الخلايا النباتية يعتبر.....

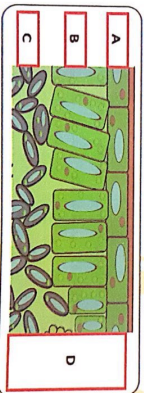
- ☐ ترسيب داخلي لخلايا خارجية.
- ☐ ترسيب داخلي لخلايا داخلية.
- ☐ ترسيب خارجي لخلايا خارجية.
- ☐ ترسيب خارجي لخلايا داخلية.

تعتمد العامة التركيبية على خاصيته كيميائية.

- ☐ عبارة صحيحة.
- ☐ عبارة خاطئة.

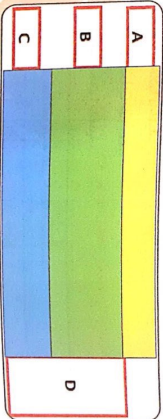
بعد دراستك للصورة التالية والتعبير عن قطع عرضي في أحدى أوراق نبات اليرسيم أي المناطق الموضحة بالصورة تفعل طبقة الكيوتين ذات اللون البني على

حماية حيوتتها.....



- ☐ المنطقة A.
- ☐ المنطقة B.
- ☐ المنطقة C.
- ☐ المنطقة D.

من السمورة القابلة لعمل طبقة الخلايا القلبية العسر عنها بالسور الأصفر على حماية حيوية خلايا المنطقة.....



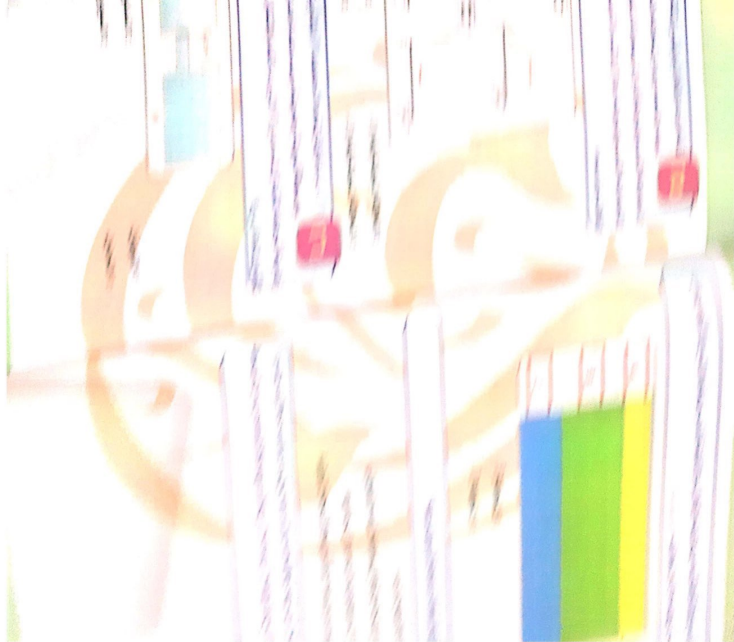
- ☐ المنطقة B.
- ☐ المنطقة A.
- ☐ المنطقة C.
- ☐ المنطقة D.

أي من الخلايا التالية تمتلك دعامة فسيولوجية؟

- ☐ خلايا بشرة النبات المغطاء بالكوتين الميت.
- ☐ أوعية الخشب المار بها الماء من الجذر لإماكن عملية البناء الضوئي.
- ☐ الخلايا القلبية بها محتوية من سبورين مترسب على جدارها.
- ☐ الخلايا الاسكلرشيمة التي تلعب دورا هاما في تدعيم الانسجة النباتية.

عند نقل أحد النباتات إلى تربة جافة فإن النسبة بين ما تتركه خلايا جذره من ماء يحدث عملية النتح بالورقة إلى تلك التي تكتسبها بالاستئصاص من الوسط المحيط تكون أقل من واحد صحيح.

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.



CamScanner - الممسوحة ضوئياً بـ

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

إذا كان لديك ١٠٠ خلية نباتية تصفهم حية فمن المتوقع أن يكون الخلايا المترسب على جدرانها من الداخل إخمين .....

٢٧

- ☐ تساوي أو أقل من 75 خلية.
- ☐ تساوي أو أقل من 50 خلية.
- ☐ تساوي أو أقل من 100 خلية.
- ☐ غير ذلك.

أي من المواد التالية تعمل لحفظ تركيز العصارة ذاتيا بالخلية المقررة لها؟

٢٨

- ☐ الكيوتين.
- ☐ اللجنين.
- ☐ السيورين.
- ☐ السليولوز.

يُحفظ السيورين الميت لخلايته حيوية الأنسجة التي تتواجد أسفل النسيجة.

٢٩

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

أي الخلايا الأتية خالية من الدعامة التركيبية؟

٣٠

- ☐ خلايا بشرة النبات الملامسة للوسط الخارجي للنبات.
- ☐ خلايا الأنسجة الناقلة للماء.
- ☐ الخلايا الإنشائية دالة الانقسام.
- ☐ الخلايا النسيجية الغير منفذة للماء.

النسبة بين معدل تكوين طبقة الكيوتين في نبات البرسيم إلى التي يكونها نبات ورد إثنان هي .....

٣١

- ☐ أكبر من واحد صحيح.
- ☐ تساوي واحد صحيح.
- ☐ أقل من واحد صحيح.
- ☐ تتغير على حسب البيئة المحيطة.

لديك ١٠٠ خلية نباتية تصفهم خلايا حية فمن المتوقع أن يكون الخلايا المترسب بجدرانها السليولوز ٥٠ خلية أو أقل.

٣٢

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

لديك ١٠٠ خلية نباتية تصفهم خلايا ميتة فمن المتوقع أن يكون الخلايا المترسب بجدرانها السيورين ٥٠ خلية أو أقل.

٣٣

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

تكتسب خلايا النباتات البرازشفمية حديثة التكوين دعامته تركيبية قديمة.

٣٤

☐ العبارة صحيحة.

☐ العبارة خطأ.

من الخلايا الحية التي تمتلك دعامه فسيولوجية وتركيبية هيا .....

٣٥

☐ الخلايا الخائنية المترسب بجدارها مادة السيورين المية.

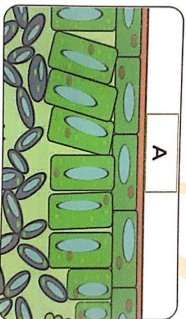
☐ خلايا البشرة المترسب على جدارها مادة الكيوتين المية.

☐ خلايا بارشفمية حديث التكوين تملك سايورا في جدارها.

☐ خلايا اسكلرشفمية يترسب على جدارها مادة اللجين.

عند تعريف المنطقة (A) لكمية من الماء فان خلايا البشرة في تلك المنطقة.....

٣٦



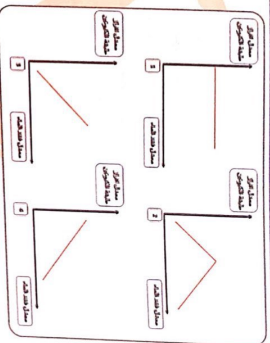
☐ تفقد دعامتها الفسيولوجية.

☐ تكتسب دعامه فسيولوجية.

☐ تحتفظ بدعاماتها الفسيولوجية دون تغير.

☐ تفقد دعامتها الفسيولوجية إذا كان الماء مالحا وتكتسبها إذا كان عذبا.

أجزاء أحد الباحثين تجربة لقياس كمية الكبريتين الذي تفترزه نباتات الطماطم عند نقلها من بيئتها إلى بيئة تتميز بالخشفاف وطوبتها لأي الرسومات البيانية الأربعة  
تفسير عن قدرة النباتات على مقاومة زيادة معدل فقد الماء بتفسير العوامل الأربعة الأربعة به.



- العلاقة البيانية رقم (1).
- العلاقة البيانية رقم (2).
- العلاقة البيانية رقم (3).
- العلاقة البيانية رقم (4).

## أحرص على اقتناء



فهي المواد العلمية

## تخير الراجعة الصحيحة

1. يوجد انتواء المستعرض في.....

- ☐ الحوض
- ☐ الكتف

2. العدد الكلي لعظام رقبته الإنسان هو..... ( في طرف واحد )

- 17 ☐
- 26 ☐

3. يتصل الطرف العلوي بعظام رقبته اليد ب.....

- ☐ الطرف السفلي للكعبية
- ☐ عظام راحة اليد

4. الفقرات رقم ( ١٨ ) تتبع الفقرات،

- ☐ العنقوية
- ☐ الظهريه

5. عدد فقرات العجز في الإنسان،

- 5 فقرات ☐
- 3 فقرات ☐

6. العنقبة التي تعمل على التحام الضلع من الأمام هي،

- ☐ القص
- ☐ الحرقفة

7. الحرقفة هي إحدى العظام الكولية،

- ☐ للحوض
- ☐ للقصص الصدري

8. يقع أمام مفصل الركبة عظمه تسمى،

- ☐ الرضفة
- ☐ الترقوة

- ☐ القص
- ☐ الحرقفة



## ١٠ كل ما يلي من أمثلة الفواصل الزلائية عدداً .....

□ مفاصل العمود الفقري

□ مفصل الفك

□ مفصل الكتف

□ مفصل الركبة

## ١١ عدد الأربطة الصليبية في مفصل الركبة .....

2 □

1 □

4 □

3 □

## ١٢ عدد الأربطة في مفصل الركبة .....

2 □

1 □

4 □

3 □

## ١٣ تعتبر مفاصل العمود الفقري من الفواصل .....

□ الغضروفية

□ محدودة الحركة

□ اللبغية

□ واسعة الحركة

## ١٤ يعتبر مفصل الكتف من الفواصل .....

□ الغضروفية

□ محدودة الحركة

□ اللبغية

□ واسعة الحركة

## ١٥ تعتبر مفاصل الورك من الفواصل .....

□ الغضروفية

□ محدودة الحركة

□ اللبغية

□ واسعة الحركة

## ١٦ آخر زوج من الشقوق المتصلة بقائمة القص متصل بالقرقرة رقم .....

11 □

10 □

18 □

17 □

## ١٧ الققرة رقم ( ٢٠ ) تتبع الفقرات .....

□ المصغرية

□ القطنية

□ الظهيرية

□ العجزية

## ١٨ يتكون الجزء الخفي من المجموعة من .....

6 □

8 □

4 □

10 □

## ١٩ تقع عظمة الترقوة في ....

□ الطرفان العلويان

□ الحزام الحوضي

□ الطرفان السفليان

□ الحزام الصدري

.....  
**عظمة الحوض الأمامية الجانية هي**

- ☐ الترقوة
- ☐ الورث

.....  
**تشبه الترقوة رقم (٣٠) بالثيا**

- ☐ ملتصقة
- ☐ كبيرة

.....  
**عظمة الحوض الظرفية هي**

- ☐ الترقوة
- ☐ الورث

**يمكن أن رسخ اليد في الإنسان من**

- ☐ 6
- ☐ 10

.....  
**يوجد الترقوة المستعرض في**

- ☐ الحوض
- ☐ الكتف

**الجزء المضي للجمجمة يوجد به...**

- ☐ ثقب كبير
- ☐ ثقب مستعرض

- ☐ ثقب شوكي
- ☐ عظام الوجه

**ترقيما بوحلتي**



فم

(الأحياء - الكيمياء - وولوجيا)





## اسئلة على النظام الـ (Open book)

1 يتميز الانسان عن القطا البري ان وضع القلب الكبير بالنسبة لاجزاء حركته المعتاد.....

- ☐ عمودي.
- ☐ في نفس الاتجاه.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.
- ☐ احيانا في نفس الاتجاه وحيانا عمودي.

2 تعتمد آلية التنفس على سلامة الضلوع ارقام.....

- ☐ 12 و 11.
- ☐ ارقام الضلوع السابعة.
- ☐ 4 و 6 و 7 و 10.
- ☐ 2 و 3 و 8 و 9.

3 عند فصل العمود الفقري لاحد الثدييات وتركه لتمام فان كتلته.....

- ☐ تقل.
- ☐ تزداد.
- ☐ تظل كما هي.
- ☐ تزداد ثم تقل بمرور الزمن.

4 تتميز فترات العمود الفقري للإنسان من فترات الإحصان في ان تنوعها الشوكي موازبا لاتجاه حركته المعتاد.

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

5 النسبة بين الضغط الواقع على الفقرة القطنية الواحدة الى الفترات القصصية جميعها أكبر من واحد صحيح.

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

6 أي العظام التالية ثابتة لا تتحرك؟

- ☐ الضلوع.
- ☐ الزنك.
- ☐ غير ذلك.
- ☐ الكعبرة.

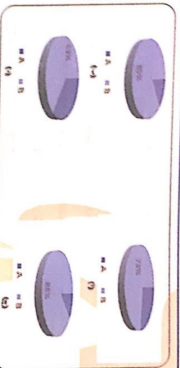
يتصل ينتوء المصلي الإنمائي المقبرة الصمدية الثانية .....

٧

- ☐ بانئوء المصلي الإنمائي للمقرة الصمدية الرابعة.
- ☐ بانئوء المصلي الخلفي للمقرة الصمدية الرابعة.
- ☐ بانئوء المصلي الخلفي للمقرة الصمدية الثانية.
- ☐ بانئوء المصلي الإنمائي للمقرة الصمدية الثانية.

أي الأشكال الآتية يعتبر عن نسب المقبرات الغير المتصلة إلى المتصلة من حيث العدد (ملحوظة جميع النسب مقربة لأقرب وحدة)؟

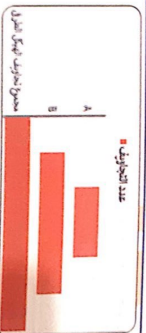
٨



- ☐ الاختيار (أ) .
- ☐ الاختيار (ب) .
- ☐ الاختيار (ج) .
- ☐ الاختيار (د) .

ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة الآتية.....

٩



عدد جراف المقام في الصنفين العلويين هو .....

- ☐ .B
- ☐ .A
- ☐ .A + B
- ☐ لا توجد اجابه صحيحة.

عدد جراف المقام في الهيكل الهرمي العلوي هو .....

- ☐ .B
- ☐ .A
- ☐ .A + B
- ☐ لا توجد اجابه صحيحة.

ج عدد تجاريف العظام في الطرفين السفليين هو.....

□ B.

□ A.

□ لا توجد اجابه صحيحة.

□ A + B

د عدد تجاريف العظام في الهيكل الطرف السفلي هو.....

□ B.

□ A.

□ لا توجد اجابه صحيحة.

□ A + B

ه عدد تجاريف العظام في الهيكل الطرفي هو.....

□ B.

□ A.

□ لا توجد اجابه صحيحة.

□ A + B

يتصل الصاع التاسع.....

10

□ من الامام بالفقرة رقم 14 ومن الخلف بعظمه القص.

□ من الامام بالفقرة رقم 16 ومن الخلف بعظمه القص.

□ من الخلف بالفقرة رقم 14 ومن الامام بعظمه القص.

□ من الخلف بالفقرة رقم 16 ومن الامام بعظمه القص.

أي الفقرات الأتية يحتوي على عدد اكبر من المفصل؟

11

□ الصنوبرية الثانية.

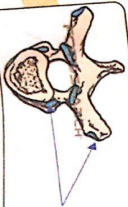
□ العنقية السابعة.

□ جميع الفقرات المتصلة تحتوي على نفس عدد المفصل

□ البطنية الأولى.

المشكل المقابل يمثل أحد أنواع فقرات العمود الفقري احصه جيلدا ثم اختر عدد الفقرات التي تمثل هذا النوع.....

12



موقع اتصال عظمه ليست من الفقرات

□ 12 فقرات.

□ 7 فقرات.

□ 4 فقرات.

□ 5 فقرات.

عدد أزواج الضلوع التي تتصل اتصال مباشر بعظمه القص.....

١٣

- ☐ 7.
- ☐ 10.
- ☐ 14.
- ☐ 20.

عدد أنواع الالتزعات في الفقرات الممزوجة هي.....

١٤

- ☐ 4.
- ☐ 5.
- ☐ 6.
- ☐ 7.

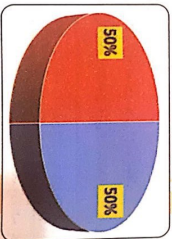
أكبر عظام العمود الفقري من حيث الحجم.....

١٥

- ☐ القطنية الأولى.
- ☐ القطنية الرابعة.
- ☐ القطنية الخامسة.
- ☐ عظمه العجز.

يمكن أن يمثل الشكل الذي أمامك النسبة بين.....

١٦



- ☐ عدد عظام الطرف العلوي إلى عدد عظام الطرف السفلي.
- ☐ عدد عظام رיש اليد إلى عدد عظام ريش القدم.
- ☐ عدد عظام القدم إلى عدد عظام العمود الفقري.
- ☐ الإجابة الأولى والثالثة.

الفقرة التي لا تكون أي مفصل عضوريه.....

١٧

- ☐ العجزية الثانية.
- ☐ العنقية الأولى.
- ☐ العنقية الثالثة.
- ☐ جميعها سبق.

## ادرس الشكل المقابل ثم اجبه

١٧



يحتوي الشكل الذي أمامك على .....

- ☐ 5 عظام.
- ☐ 4 عظام.
- ☐ 3 عظام.
- ☐ عضمتين.

تعتبر العظمة (س) .....

- ☐ جزء من الطرف العلوي الأيمن.
- ☐ جزء من الطرف العلوي الأيسر.
- ☐ جزء من الهيكل الطرفي العلوي الأيمن.
- ☐ جزء من الهيكل الطرفي العلوي الأيسر.

الشكل الذي أمامك عبارة عن .....

١٩



- ☐ جزء من الطرف العلوي الأيمن ويحتوي على 29 عظمة.
- ☐ جزء من الطرف العلوي الأيسر ويحتوي على 29 عظمة.
- ☐ جزء من الطرف العلوي الأيمن ويحتوي على 27 عظمة.
- ☐ جزء من الطرف العلوي الأيسر ويحتوي على 27 عظمة.

المفاصل التي لا تحتوي على غشائيف تكون حركتها .....

٢٠

- ☐ محدودة الحركة.
- ☐ واسعة الحركة.
- ☐ صلبة الحركة.
- ☐ محدودة الحركة جداً.

نوع المفاصل السائبة بين الفقرتين رقم ١٦، ١٧ من العمود الفقري بالإنسان،

٢١

- ☐ زلاحي.
- ☐ غضروفية.
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.
- ☐ ليفي.

يقع آخر المفاصل الغضروفية بين الفقرات المتصلة بالعمود الفقري بين .....

٢٢

- ☐ الفقرات 22 و 23.
- ☐ الفقرات 23 و 24.
- ☐ الفقرات 21 و 22.
- ☐ الفقرات 23 و 24.





## المرجع في المراجعة النهائية

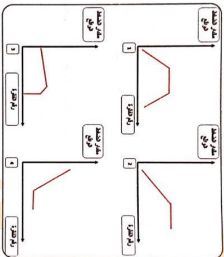
تقوم العظام بامتصاص السحاحة الكالسوم من الدم في سن الخامسة والعشرين بصورة طبيعية بوساطة .....

٢٣

- ☐ نمو العظام.
- ☐ تقذرية الغضاريف بالانتشار.
- ☐ تعظم الغضاريف ويحولها لعظام.
- ☐ الحفاظ على كثافة نسيج العظام.

أي العلاقات البيانية التالية تعبر عن العلاقة بين الضغط وقسم فقرات العمود الفقري المتمفصلة؟

٢٤



- ☐ العلاقة البيانية رقم (١).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (٢).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (٣).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (٤).

تتحرك عظمية الزبد نتيجة حركة .....

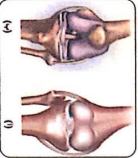
٢٥

- ☐ عضلات العنق.
- ☐ عضلات اليد.
- ☐ عضلات الكتف.
- ☐ عظام الزبد ثابتة لا تتحرك.

اريس الشكل التالي أمامك ثم اختر الاجابة الصحيحة

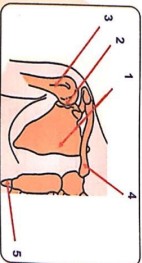
٢٦

- ☐ كلا من (١) و (ب) جزء من طرف سفلي اليمن.
- ☐ كلا من (١) و (ب) جزء من طرف سفلي اليس.
- ☐ تشكل (١) جزء من طرف سفلي اليمن (ب) جزء اليس.
- ☐ تشكل (ب) جزء طرف سفلي اليمن (١) جزء اليس.



## أفحص الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

٢٧



رقم (١) يعتبر .....

□ جزء من الطرف العلوي الأيسر.

□ جزء من الهيكل الطرفي العلوي الأيسر.

رقم (٢) عبارة عن .....

□ مفصل زلاحي يسمح بحركة في اتجاه واحد فقط.

□ يدخل في تكوينه أطول عظمه في الجسم.

رقم (٣) عبارة عن .....

□ أطول عظام الهيكل العظمي في الإنسان.

□ عظمه تتحرك في مفاصلين مختلفين من حيث الاتجاهات الحركية.

□ طرفها السفلي يتفصل بعظمي الساعد.

رقم (٤) عبارة عن .....

□ عظمه سبيله الكسر.

□ عظمه بعظمه تتصل بالهيكل الجوزي.

□ جميع ما سبق.

الجزء رقم (٥) يتشابه مع رقم (١) في .....

□ سرعة الالتئام عند الكسر.

□ الإجابة الأولى والثالثة.

عدد العظام التي تتصل بالجزء رقم ٥ .....

20 □

22 □

لا توجد إجابة.

عدد العظام المتصلة بالجزء العظمي الكامل رقم ٥ .....

22 □

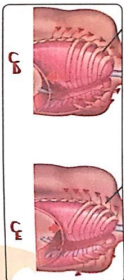
24 □

لا توجد إجابة.



ادرس الشكل التالي الذي يبين حركة الصلوع أثناء الشهيق والزفير ثم اجب عما يلي،

٢٨



الشكل الذي يمثل حركة الصدر أثناء الشهيق هو الشكل.....

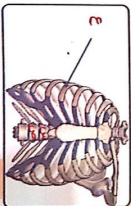
- ☐ (هـ) حيث يرتفع الصدر إلى أعلى.
- ☐ (س) حيث ينخفض الصدر إلى أسفل.
- ☐ (هـ) حيث يرتفع الصدر إلى أعلى.
- ☐ (س) حيث ينخفض الصدر إلى أسفل.

الشكل الذي يمثل حركة الصدر أثناء الزفير هو الشكل.....

- ☐ (هـ) حيث يرتفع الصدر إلى أعلى.
- ☐ (س) حيث ينخفض الصدر إلى أسفل.
- ☐ (هـ) حيث يرتفع الصدر إلى أعلى.
- ☐ (س) حيث ينخفض الصدر إلى أسفل.

ادرس الشكل الموضح ثم اجب عما يلي:-

٢٩



يتصل بالتركيب (ع) بالنبوة المستعرض للفقرة رقم.....

- ☐ 11.
- ☐ 13.
- ☐ 5.
- ☐ 12.

الفقرة (س) و(هـ) هما الفقرات .... على الترتيب.

- ☐ الظهري 11 و12.
- ☐ أوج معا.
- ☐ الظهري 10 و11
- ☐ 17 و18 من الفقرات العمود المعطي.

أفرع الفقرات الموجودة في الشكل وعددها:-

- ☐ نوع واحد من الفقرات وعددهم 12.
- ☐ نوعين من الفقرات وعددهم 13.
- ☐ ثلاث أنواع من الفقرات وعددهم 14.
- ☐ نوعين من الفقرات وعددهم 14.

❖ إجمالي عدد العظام في الشكل السابق هو.....

- ☐ 39.
- ☐ 37.
- ☐ 41.
- ☐ 43.

❖ من وظائف التركيب (ع) أنه له دور في تكوين الخلايا المناعية بالإضافة إلى حماية القلب والرئتين.

☐ العبارة صحيحة.

☐ العبارة خطأ.

❖ تتميز المفصل الليفية التي تلتحم عندها عظام الجمجمة ب.....

- ☐ زيادة مساحة سطحها.
- ☐ قوة تكوينها.
- ☐ احتوائها على تركيزات ثابتة من الكالسيوم لا تتغير بمرور الزمن.
- ☐ أنها لا تتغير طبيعتها بمرور الزمن.

❖ اللقبة الكبير بالجزء المخي من الجمجمة يمثل على اتصال جزئيين من جهازين مختلفين بالجسم.

☐ العبارة صحيحة.

☐ العبارة خطأ.

❖ تبعد الفقرة القطنية الأولى عن الفقرة المتصل بها الضلع رقم ١١ بمقدار عدد

- ☐ فقرتين صدريتين.
- ☐ فقرتين صدريتين.
- ☐ أربع فقرات صدرية.
- ☐ ثلاث فقرات صدرية.

❖ يتسع التجويف الصدري نتيجة حركة الضلع التي تبدأ.....

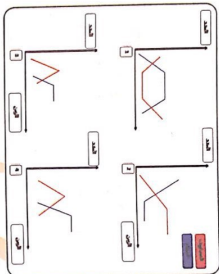
- ☐ من أسفل إلى أعلى.
- ☐ من أعلى إلى أسفل.
- ☐ من الجزء الأيمن من القفص الصدري للأيسر منه.
- ☐ من الجزء الأيسر من القفص الصدري للأيمن منه.

❖ النسبة بين مساحة التجويف الأربع إلى مساحة التجويف الحقي.....

- ☐ ٣ : ٤
- ☐ أكبر من واحد صحيح.
- ☐ أقل من واحد صحيح.
- ☐ تساوي واحد صحيح.

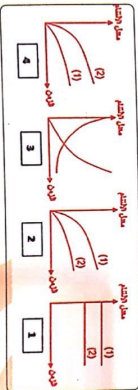
❖ تتغير حسب نوع الجنس إن كان ذكر أو أنثى.

ما الرسم البياني الذي يعتبر من التغيرات الوحدانية في الهيكل الداعم للإنسان خلال الفترة الزمنية من تكون البوصلة المخضبة (البرجوت) حتى سن البلوغ، علماً بأن الهيكل العظمي يتكون أولاً من الغضاريف التي تتعظم بمرسب (الكالسيوم) فيها.



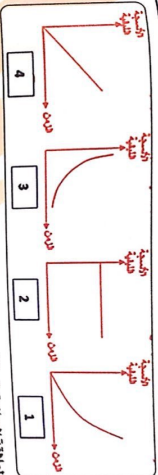
- ☐ العلاقة البيانية رقم (1).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (2).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (3).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (4).

أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن العلاقة الصحيحة بين معدل الالتئام كل من العنصر السفلي للمدب لعظمة القص (١) والصلع العالم (٢) على الترتيب إثر التعرض لصدمة خارجية قوية؟



- ☐ العلاقة البيانية رقم (1).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (2).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (3).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (4).

أي الأشكال البيانية التالية توضح العلاقة بين نسبة الأنسجة الليفية في عظام الجسم والوزن؟

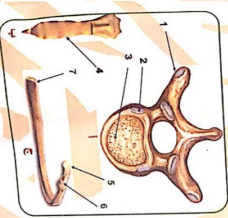


- العلاقة البيانية رقم (1).
- العلاقة البيانية رقم (2).
- العلاقة البيانية رقم (3).
- العلاقة البيانية رقم (4).

ادرس الأشكال التي أمامك ثم أجيب:

يشترك كلا من أ و ب و ج في ( اختر الاجابات الصحيحة ) .

- جميعهم من الهيكل المحوري.
- جميعهم يدخل في تكوين القفص الصدري.
- حماية القلب والرئتين.
- نوع النسيج الكون لهم.
- وضع أ و ب و ج في الهيكل العظمي هو .....
- تتصلب أ مع ج بواسطة ب .
- تتصلب ب مع ج بواسطة أ .
- تتصلب أ مع ب بواسطة ج .
- تتصلب أ مع ب مباشرة .



عند تكوين القفص الصدري فإن جميع أنواع (ج) تتصلب بالجزء رقم (٤) بواسطة (٥) - جميع أنواع (ج) تتصلب بالاجزاء (١ و ٢) بواسطة (٥ و ٦) .

- المياري الأولى صلياً والثانية صحيحة والثالثة خطأ.
- المياريين خطأ.
- يتفصل معه الضلع.
- جميع ما سبق
- يستقر عليه القوس المقوسو.
- يتصل به التتوان المستعرضان
- من أهمية الجزء (٣) أنه .....

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب .

٣٩



الجزء الذي أمامك يمثل .....

□ الحزام الحوضي.

□ جزء من عظام الهيكل المحوري.

□ جزء من الهيكل الطرفية مع جزء من الهيكل المحوري.

□ جزء من الطرف السفلي مع الحزام الحوضي.

عدد العظام في الشكل المقابل في الشخص البالغ هو .....

.7 □

.6 □

.9 □

.8 □

عدد الفقرات في الشكل المقابل هو .....

.3 □

.2 □

.10 □

.9 □

عدد العظام في الشكل المقابل في طفل رضيع .....

.14 □

.12 □

.18 □

.16 □

عدد عظام العمود الفقري الكلية في الشكل السابق في شخص عمره ٢٠ سنة .....

.24 □

.23 □

31 □

30 □

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب .

٤٠

عدد تجاويف الطرف السفلي في الشكل المقابل هو .....

.2 □

.1 □

□ لا توجد أجابة صحيحة.

.3 □

الجزء ١ .....

□ أكبر عظام العمود الفقري.

□ يحتوي على 7 نتوء عظمية.

□ من الفقرات المتحركة.

□ الاجابة الاولى والثانية.

الاجزاء ٣، ٤، ٥ .....

□ ملتصقة في جميع المراحل العمرية.

□ غير ملتصقة ومتشعبة مع بعضها في الاطفال.

□ تشترك في تكوين تجويف مفصل محدد الحركة. □ لا توجد اجابة صحيحة.



### 3. حول رقم ٢ في الذكور والاناث.....

□ متساوي.

□ اقل بكثير في الذكور عن الاناث.  
□ اقل قليلا في الذكور عن الاناث.

### 4. موقع اتصال والتحام رقم ٢ برقم ٤ هو.....

- الناحية الظهري ل 3 مع الناحية الباطنية ل 4.
- الناحية الظهري ل 3 مع الناحية الباطنية ل 4.
- الناحية الباطنية ل 3 مع الناحية الظهري ل 4.
- الناحية الباطنية ل 4 مع الناحية الظهري ل 3 مع الناحية الباطنية ل 4.

### 5. العظمة رقم ٦ (اختر الاجابات الصحيحة).

- اطول عظمة بالجسم.
- تشارك في نوعين مختلفين من المفصل من حيث الحركة
- تستقر في عمق تجويف الهيكل المحوري.
- تشارك في أكبر مفصل في الجسم.

### الدرس الشكل الذي أمامك ثم اجب

### 1. الشكل (أ) والشكل (ب).....

- يمثلان جزء من طرف سفلي واحد.
- يمثلان جزء من طرف علوي واحد.
- جزء من الهيكل طرفي.
- جزء من الهيكل المحوري.

### 2. اذا علمت ان الشكل (ب) مكمل للشكل (أ) في الهيكل العظمي فان العظمة المشتركة بالشكلين هي

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

### 3. العظمة رقم (١) تعتبر.....

- اطول عظام الجسم.
- عظمة ظهريه.
- جميعها سبق.
- أحد عظام الطرف السفلي.

### 4. عدد العظام بعد التمايز السفلي للعظمة رقم ٤ والتي تكمل عظام طرف سفلي واحد.....

- 24.
- 25.
- 26.
- 27.

### 5. تعتبر س و ص من المفصل حرة الحركة وكلا منهما يحتوي على سائل مسملي

- الفمارة الاولى خطأ والثانيه صحيحة
- الفمارة الاولى صحيحة والثانيه خطأ
- الفمارة الاولى خطأ والثانيه صحيحة
- الفمارة الاولى صحيحة والثانيه خطأ



عدد العظام المكونة للشكل في طرف سفلي واحد .

٤٢

- 1. ☐ 2.
- 3. ☐ 4.

يحتبر الشكل الذي أمامك

- جزء من طرف سفلي أيسر ويحتوي علي 27 عظمة.
- جزء من طرف سفلي أيسر ويحتوي علي ٢٧ عظمة.
- جزء من طرف سفلي أيسر ويحتوي علي 28 عظمة.
- جزء من طرف سفلي أيسر ويحتوي علي ٢٨ عظمة.

ادرس الشكل الذي أمامك

٤٣

أي مما يلي يحتاج استخدام مفاد الالتباب ويمكن الألام فقط ؟



2 كلا من 1 و 2

2. ☐

2 كلا من 1 و 2

3. ☐

تقلص العضلة التوأمية بشكل مفاجئ يمكن أن يؤدي إلى .....

2. ☐

2 كلا من 1 و 2

3. ☐

تتميز (س) ب (اخترا الأجيال الصحيحة)

- يتكون من الألياف متوازية.
- يحتوي علي أوعية دموية وأعصاب علي عكس العضلات.
- نسيج مرن.
- نسيج ضام قوي.

# الحركة في الكائنات الحية

الدرس الثالث



## أسئلة مباشرة من الامتحانات السابقة

### تغير الرجابة الصحيحة

1

وصول النورق العصبي إلى سطح اللبنة العضلية الإرادية يسبب تقلصها ..... على غشاء اللبنة العن

□ الإستقطاب

□ مضخات الصوديوم والبوتاسيوم

□ مضخات الكالسيوم

□ جهد الغشائية

1 تعتمد الفرضية التي اقترحها هكسلي على التركيب الالقي ل.....

□ الألياف العصبية

□ الألياف العضلية

□ الحبل العصبي

□ النهايات العصبية

2 يبرج إجهاد العضلة إلى تراكم.....

□ الجلوكوجين

□ غاز CO<sub>2</sub>

□ حمض اللاكتيك

□ حمض الخليك

3 تعرف المسافة بين كل خطين (Z) متتاليين في العضلات القلبية باسم القطعة.....

□ العضلة

□ الساكنة

□ شبه القلبية

□ العضلية

4 يخلق على سيتوبلازم الألياف العضلية اسم.....

□ النشورولازم

□ البروتولازم

□ الساركوليم

□ الساركوليم

5 يبرز للعنلق القلبية بالرمز.....

□ I

□ H

□ Z

□ A

6 توجد المناطق الساكنة والقلبية فقط في العضلات.....

□ لهيكلية

□ للمساء

□ القلبية

□ الهيكلية والقلبية

7 تقع مسنولية حركة الإنسان على.....

□ الجهاز الهيكلي

□ الجهاز العصبي

□ كل ما سبق

□ الجهاز العضلي

8 تطلق اسم العضلات الإرادية على.....

□ العضلات القلبية

□ العضلات الهيكلية

□ العضلات المساء

□ كل ما سبق



## المرجع في المراجعة النهائية

❖ يرجع التقلص العضلي عند التعب إلى تراكم.....

❑  $O_2$

❑ التكهول  
❑ حمض اللاكتيك.

❑ الكولين وحمض الخليك

❖ المخزون الغلي للمخاطة في العضلة هو.....

❑ ATP

❑ الجليكوجين

❑ الجلوكوز

❖ مركبات التي تنتج من تحلل مادة الأستيل كولين هي.....

❑ كولين وحمض خليك.

❑ كولين واثلي أكسيد الكربون.

❑ حمض الخليك واثلي أكسيد الكربون.

❖ تتكون الروابط المستغرقة من خيوط اليوسين أثناء الانقباض بمساعدة.....

❑ مركبات ATP

❑ أيونات الكالسيوم.

❑ أيونات  $K^+$ ,  $Na^+$

❑ أيونات الكالسيوم و ATP

❖ المخزون المباشر للمخاطة في العضلة هو.....

❑ ATP

❑ الجليكوجين

❑ الجلوكوز

❖ تطلق اسم العضلات الإرادية على.....

❑ العضلات المساء.

❑ العضلات القلبية

❑ كل ما سبق.

❑ العضلات الهيكلية

❖ توجد المناطق الداكنة والضيئة فقط في العضلات.....

❑ القلبية

❑ الهيكلية

❑ الهيكلية والقلبية

❑ المساء

❖ تقرر نظرية هكسلي أنه عند انقباض العضلة الهيكلية بمساعدة الطاقة يتم سحب المجموعات

المتجاذبة من.....

❑ خيوط اليوسين

❑ الروابط المستغرقة

❑ خيوط اليوسين والأكتين

❑ خيوط الأكتين

❖ اللبغة العضلية وفضاء يسمى.....

❑ القعد النخاعي

❑ التيرويدات

❑ الساركوميرات

❑ الساركوليمما



## أسئلة على النظام الـ (Open book)

منطقة الاحساس بالقوة في النبات هي.....

☐ الجذر.

☐ جميع ما سبق.

☐ القمم النامية والبراعم.

☐ الساق.

نوع الحركة في الشكل الـ ايامك هي.....

☐ حركة مستمرة تؤدي إلى حركة جميع أجزاء الخلية في جميع الاتجاهات.

☐ حركة البلاستيدات الخضراء والحركة للسيتوبلازم في اتجاه واحد.

☐ حركة دائرية وهي تتم لاحتاج إلى طاقة.

☐ جميع ما سبق.



افحص الشكل ثم اجب:

بالتسبب لتكوين واستمرار الجزء رقم (1)،

☐ تكوينه واستمراره يعتمد على (3).

☐ تكوينه واستمراره يعتمد على (2).

☐ تكوينه يعتمد على (2) واستمراره يعتمد على (3).

☐ تكوينه يعتمد على (3) واستمراره يعتمد على (2).

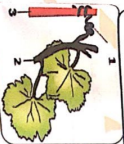
كي يؤدي رقم (1) وظيفته يقوم بالآتي على الترتيب:

☐ يلمس الدعامة ويلتص حولها - يدور في الهواء - يتنوع ما بقي منه في حركة لولبية - يتغلغل.

☐ يلمس الدعامة ويلتص حولها - يتنوع ما بقي منه في حركة لولبية - يتغلغل - يدور في الهواء.

☐ يلمس الدعامة ويلتص حولها - يتنوع ما بقي منه في حركة لولبية - يدور في الهواء.

☐ يدور في الهواء - يلمس الدعامة ويلتص حولها - يتنوع ما بقي منه في حركة لولبية - يتغلغل.



الانتفاخ المحلاق حول اللدعامه في حركة الشد بالخالق يرجع الي،

3

- زيادة تركيز الأوكسينات في الجزء الامس للدمامه.
- زيادة تركيز الأوكسينات في الجزء الغير الامس للدمامه.
- قلله تركيز الأوكسينات في الجزء الغير الامس للدمامه.
- الإجابة الأولى والثالثة معا.

من أنواع الحركات التي تتحكم فيها اللدعامه التسيولوجية.....

5

- حركة الانتحاء الضوئي عند تعرض النبات للضوء.
- حركة الشد في الكورمات بالجذور المتأده.
- حركة الامس في نبات المستحبة.
- حركة الشد بالخالق في نبات البزلاء.

نوع الحركة المشتركة في الاشكال التي امامك هو.....

1



- كليه.
- دائيه.
- لا اراديه.
- اراديه.

تعتبر حركة الشد بالخالق في نبات البسلة مثالاً لحركة.....

7

- موضعية.
- لا توجد إجابة صحيحة.

من صور الحركة التي تظهر في نبات المستحبة.....

7

- حركة الانتحاء.
- جميع ما سبق.
- حركة النوم واليقظة.
- الحركة الدورانية السيولوجية.

تعتبر الكورمه جزء من.....

9

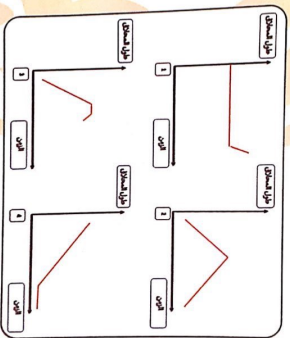
- الساق.
- غير ذلك.
- الأوراق.
- الجذور.

إذا علمت بأن الهائمات البحرية تشمل كائنات حية وحيدة الخلية تتحرك بفعل

حركة الأمواج والماء فأي من أنواع الحركات يمكن أن توجد بها؟

- ☐ نوعين من الحركة.
- ☐ نوع واحد من الحركة.
- ☐ ثلاثة أنواع من الحركة.
- ☐ صفر حيث أنها لا تتحرك.

قام أحد الباحثين بإنبات إحدى نباتات البازلاء في تربة ومن ثم قام خلال فترات زمنية منتظمة بقياس طول أحد الحليق والذي أنبتته نبات البازلاء للبحث عن دعامة يرتبط بها وتكثفه مع الوقت وجد بأن سرعته دوران الحلاق في الهواء بحثاً عن الدعامة قد بدأت في الانقصان وأنه بعد فترة من الزمن توقفت عن الدوران وأخذ في الانبواب وفقاً لما ذكره اجب عما يلي؛



ما الرسم البياني الذي يعبر عن طول الحلاق بمرور الزمن بدء من إنباته انتهاء بذوره؟

- ☐ العلاقة البيانية رقم (2).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (4).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (1).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (3).

قم برسم علاقة بيانية تبين العلاقة بين معدل اقتراب نبات البازلاء من الدعامة إلى لاسمها الحلاق وطوله

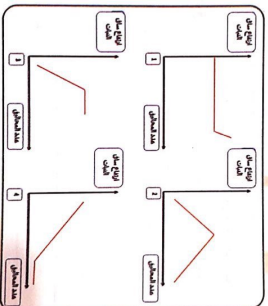
تهدف حركة النمل في نبات البازلاء إلى .....

١٢

- ☐ الحصول على الماء اللازم لعملية البناء الضوئي.
- ☐ حصول النباتات على القدر الكافي من الضوء اللازم لعملية البناء الضوئي.
- ☐ حصول النبات على القدر الكافي من غاز ثاني أكسيد الكربون اللازم لعملية البناء الضوئي.
- ☐ حصول النبات على القدر الكافي من الأكسجين اللازم لعملية التنفس.

١٣

قام أحد الطلاب برسم مجموعة من الرسوم البيانية المبسطة عن العلاقة المحتملة بين عدد الأجيال وارتفاع البازلاء وفقا لقلمه ١٢ ذكر في منهجه ثم عرض ما قام به على مجموعة من زملائه الذين اتفقوا على صحة أحدهم في ضوء ما تم ذكره. ما العلاقة البيانية التي من المتوقع اختيارها من قبل الطلاب.



- ☐ العلاقة البيانية رقم (2).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (4).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (1).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (3).

يمكن الاستدلال عن الانسياب السيتوبلازمي بالخلايا القرابية بارتفاع نبات الألويا من خلال ملاحظته حرك .....

١٤

- ☐ النبوة.
- ☐ البلاستية الخضراء.
- ☐ البراد العضوية.
- ☐ الميتوكوندريا.



## المراجع النهائية



يختلف نبات البازلاء عن نبات القطن بـ .....

١٥

- ☐ ضعيف ساقه.
- ☐ القيام بالبناء العضوي لها.
- ☐ احتواء خلاياه على سيتوبلازم يتحرك حركة مستمرة دون توقف.
- ☐ القيام بالتنفس الخلوي ليلا.

الزمن اللازم لاستهلاك جزيئات الـ ATP في الخلايا الملامسة للدهانة الصلبة في الحزاز أكبر من ذلك اللازم لاستهلاك نفس الجزيئات من الـ ATP في الجانب البعيد عن تلك الدهانة

١٦

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

النسبة بين عدد الخلايا الناجية من الانقسامات الميتوزية في المناطق الملامسة للدهانة وتلك التي لا تلامسه في الحزاز خلال فترة من الزمن .....

١٧

- ☐ أكبر من واحد صحيح.
- ☐ أقل من واحد صحيح.
- ☐ تساوي واحد صحيح.
- ☐ لا توجد نسبة بينهما.

تتلك معظم التباينات الراقية نوعان من أنواع الحركة.

١٨

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

تتحكم العضلات الهيكلية في .....

١٩

- ☐ نبض القلب.
- ☐ تنفخ الدم داخل الأوعية الدموية.
- ☐ حركة العين.
- ☐ انقباض حقلقة العين.

تتحكم العضلات اللاإرادية في كل مما يلي ما عدا .....

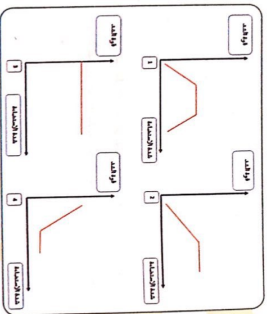
٢٠

- ☐ نبض القلب.
- ☐ انقباض الدم.
- ☐ انقباض العضم.
- ☐ التنفس.



في ضوء ما تم دراسته في منجزك أي من العلاقات البيانية التي تعبر عن العلاقة بين شدة الاستضاءة وقوة الشد في الجسمال النرجسي؟

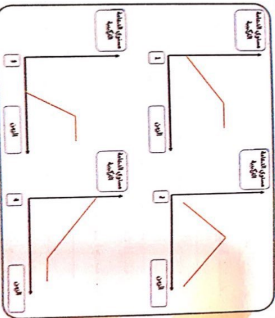
٢١



- العلاقة البيانية رقم (2).
- العلاقة البيانية رقم (4).
- العلاقة البيانية رقم (1).
- العلاقة البيانية رقم (3).

أي العلاقات البيانية التالية تعبر عن مستوي الدماغة التركيبية للمحلاق خلال الفترة الزمنية التي قداما يتكوينه وينتهي بارتفاع ساق نبات البازلاء بتأثير شمع المحلاق؟

٢٢



- العلاقة البيانية رقم (2).
- العلاقة البيانية رقم (4).
- العلاقة البيانية رقم (1).
- العلاقة البيانية رقم (3).

### ٢٣ تعتبر العضلات من .....

- ☐ الأنسجة.
- ☐ الأعضاء.
- ☐ الخلايا.
- ☐ الأجزاء.

### ٢٤ استمرار حركة الدم داخل الأوعية الدموية يرجع إلى .....

- ☐ انقباض لارادي.
- ☐ انقباض وانقباض العضلات المسماة الموجودة في جدار الأوعية الدموية.
- ☐ احتواء الأوعية الدموية على قطع عضلية مكونة من أكتين وميوسين مثل العضلات القلبية.
- ☐ الإجابة الأولى والثانية.

### ٢٥ عند فحص عينه من تسنج عضلي تحت الميكروسكوب وجد أنها تحتوي على 70 نواة موجودة داخل 15 خلية عضلية فإن هذا التسنج يمثل .....

- ☐ عضلات لارادية مسماة.
- ☐ عضلات لارادية مخططة.
- ☐ عضلات لارادية مخططة.
- ☐ عضلة تنفسي بولكر.

### ٢٦ الأوزمة العضلية عدد الليفات العضلية بها .....

- ☐ أقل من 1000 ليفة.
- ☐ أكثر من 2000 ليفة.
- ☐ يتراوح بين 1000 إلى 2000 ليفة.
- ☐ 1000 ليفة عضلة.

### ٢٧ عضلة تحتوي على 5 خزم وكل خزمة تحتوي على 20 ليفة عضلية فإن متوسط عدد الليفات العضلية في هذه العضلة هو.....

- ☐ 100 ألف ليفة.
- ☐ 200 ألف ليفة.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.
- ☐ 150 ألف ليفة.

### ٢٨ توجد المناطق الليفية والراكدة في .....

- ☐ عضلة القلب.
- ☐ عضلات جدار الأهر.
- ☐ عضلة الفخذ.
- ☐ العضلة التوأمية.



## المرجع في المراجعة النهائية

ليصفه عضليه بها 30 ساركومير تحتوي على .....

٢٩

- ☐ 31 قطعة عضليه.
- ☐ منطقتان عضليتان كامله.
- ☐ 29 منطقه عضليه غير كامله.
- ☐ 30 مجموعه من الميوسين.

إذا كان لديك عدد س من المناطق شبيه العضليه فكم يكون عدد المناطق الداكنه في مجمل القطع العضليه لحواريه عليها؟

٣٠

- ☐ س.
- ☐  $\frac{1}{2}$  س.
- ☐ 2 س.
- ☐  $\frac{1}{4}$  س.

الليفيه العضليه التي تحتوي على 30 خط داكن تحتوي على ..... منطقتيه عضليه كامله.

٣١

- ☐ 28.
- ☐ 29.
- ☐ 30.
- ☐ 31.

إذا كان لديك عدد س من خطوط Z فكم عدد المناطق المضيئه الغير كامله في مجمل القطع العضليه لحواريه عليها؟

٣٢

- ☐ س.
- ☐ 2- س.
- ☐ لا توجد إجابة.
- ☐ 2- س.

يتحدد طول المنطقه الداكنه بـ .....

٣٣

- ☐ طول خيوط الميوسين.
- ☐ طول خيوط الاكتين والميوسين والمنطقه البقيه عضليه.
- ☐ طول خيوط الاكتين والميوسين معاً.
- ☐ طول خيوط الاكتين في القطعه العضليه n فان عدد خيوط

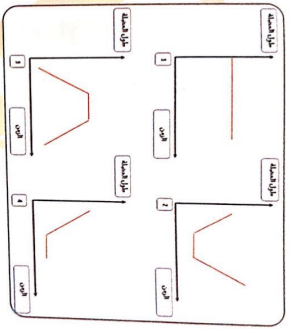
الميوسين المتعلمه بها يساوي ..... في وضع الراحة.

٣٤

- ☐ n.
- ☐ 0.
- ☐ n + 2.
- ☐ n - 2.

أي الرسومات البيانية الآتية تعتبر عن اقتباس أحد المضلات الهيكلية لدار  
يحمل نقل

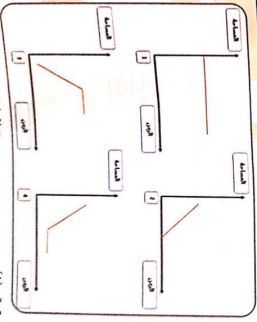
٣٥



- ☐ العلاقة البيانية رقم (2).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (4).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (1).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (3).

أي الرسومات البيانية تعتبر عن مساحة المنطقة شديدة الضيق في حالة الانقباض الشديد؟

٣٦



- ☐ العلاقة البيانية رقم (2).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (4).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (1).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (3).

٣٧ عند انقباض الببغة العضلية فان المنطقة التي تحتوي على ..... تبدأ في الارتفاع.

☐ الأذين فقط.

☐ البطين فقط.

☐ البطين والأذين.

☐ البطين والأذين.

٣٨ يعود غشاء الببغة العضلية إلى وضع الاستقبال باختفاء ..... من على سطحه.

☐ أيونات الكالسيوم.

☐ أيونات الصوديوم.

☐ حمض الأسيتيك.

☐ الأسيتيل كولين.

٣٩ مكان عمل انزيم الكولين أستيريز في التشابك العصبي / افضي هو .....

☐ الساركولوما.

☐ النيرورليوما.

☐ حويصلات النواقل الكيميائية.

☐ الشبكة الاندوبلازمية للببغة العضلية.

٤٠ الأيون المسبب لنقل السيال العصبي من الخلايا العصبية إلى الخلايا العضلية عبر الشق التشابكي بواسطة الناقل الكيميائي هو .....

☐ الكالسيوم.

☐ الصوديوم.

☐ الكلوريد.

☐ البوتاسيوم.

٤١ لا يحدث انقباض العضلة في حالة غياب (يمكنك اختيار أكثر من إجابة).

☐ أيونات الصوديوم.

☐ أدينوسين ثلاثي الفوسفات.

☐ انزيم الكولين أستيريز.

☐ أيونات الكالسيوم.

٤٢ التغيرات التي تحدث في مكونات البيئة العضلية في حالة الانقباض.

☐ طول المنطقة شبه عضلية يقل.

☐ طول المنطقة الببغية يقل.

☐ كل ما سبق.

☐ طول المنطقة العضلية يقل.

٤٣ عند انقباض العضلة .....

☐ يقل طول الأذين.

☐ يقل طول المنطقة التي تحتوي فقط على البطين.

☐ جميع ما سبق.

☐ تتباعد الخيوط الدائرية.

٤٤

تنقيش العضلة أثناء مرحلته.....

- إزالة الاستقطاب وانعكاسه.
- دخول أيونات البوتاسيوم.
- إعادة الاستقطاب.

٤٥

يوجد فرق الجهد إلى وضعه الطبيعي في اللياقة العضلية بعد.....

- تحطيم الأستيل كولين.
- تحطيم الكولين أستيريز.
- خروج أيونات الكالسيوم من اللياقة العضلية.
- دخول أيونات الصوديوم إلى اللياقة العضلية.

٤٦

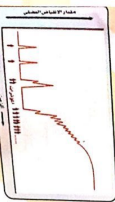
تفسير أو غياب التزم الكولين أستيريز في منطقة التشابك العصبي العضلي من الممكن أن يؤدي إلى..... (يمكنك اختيار أكثر من إجابة).

- قد عضلي.
- استمرار انعكاس استقطاب غشاء اللياقة العضلية.
- انقباض وانسلاط عضلي طبيعي.

٤٧

عند قيام مجموعة من الباحثين بدراسة تأثير زيادة عدد المؤثرات التي تؤثر في إحدى العضلات والمسببة لحدوث الانقباض العضلي فيها والنتائج التي تم جمعها بعد ملاحظته للتغيرات الوحدانية والعضلية تم رسم علاقة بيانية تبين العلاقة بين مقدار الانقباض العضلي والزمن. وفقاً لما تم ذكره يجب عما يلي:

زيادة عدد المؤثرات الوصلة للنهاية العصبية في منطقة التشابك العصبي العضلي فإن تركيز الانقباض العصبي الاستيل كولين بها.....

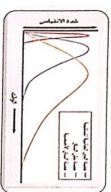


- يقل طيات طول فترة الانقباض المتتالية.
- يتغير تركيزه وفقاً لعدد المؤثرات التي تؤثر في العضلة.
- يتزايد تركيزه بزيادة عدد المؤثرات التي تؤثر في العضلة.
- يتناقص تركيزه بزيادة عدد المؤثرات التي تؤثر في العضلة.

قام برسم علاقة بيانية تبين العلاقة بين تركيز الناقل العصبي الاستيل كولين في منطقة التشابك العصبي وعدد المؤثرات التي تتأثر بها العضلة خلال فترات زمنية متتالية

٤٨

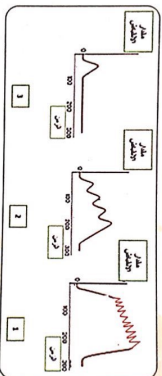
من العلاقة البيانية المتغيرة والمغيرة عن شدة انقباض خلايا عضلات فان المعدل الزمني للتغير في تركيز الأيونات العصبية في منطقة التشابك العضلي أصبح ما يمكن في عضلة.....



- ☐ العين الجانبية المستقيمة.
- ☐ بطن الساق.
- ☐ الساق الاخمصية.
- ☐ كل ما سبق.

٤٩

من الرسوم البيانية التالية أي منها يعبر عن أكبر تنابع من المؤثرات متكرر خلال فترة زمنية قصيرة.....



- ☐ العلاقة البيانية رقم (2).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (2) و (3).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (1).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (3).

٥٠

إذا كان لديك ليفه عضلية في حالة الاستقطاب فانه عند تقريب أيونات الماغنسيوم لسطحها تخفيا فاتها.....

- ☐ يقل سرعة اقترابها من سطح الليفة العضلية.
- ☐ تزداد سرعة اقترابها من سطح الليفة العضلية.
- ☐ تتوقف أيونات الماغنسيوم بعدما تقترب دون ان تصل إلى سطح الليفة.
- ☐ تتأخر اقترابها لسطح الليفة العضلية.

٥١

تتحرك الأيونات الكيميائية العصبية من الأوصالات الموجودة بالنهايات العصبية بالانتقال السالبة العصبية اليها فانه لابد ان تحدث عملية.....

- ☐ انتشار.
- ☐ تغذية اختياري.
- ☐ قشر.
- ☐ نقل نشط.



٥٢

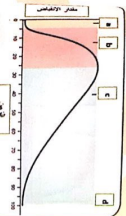
يرتبط عمل الإنزيم الكولين أستيراز بـ .....

- سطح النهايات العصبية الموجود في التشابك العصبي العضلي.
- الفراغ الموجود في التشابك العصبي العضلي.
- سطح اللبقة العضلية الموجود في التشابك العصبي العضلي.
- سطح النهايات العصبية واللبقة العضلية المكونان للتشابك العصبي العضلي.

من الرسم البياني المقابل اختر عن معدل انقباض العضلة عند تعرضها لمؤثر واحد أي الفترات الموضحة به تعبر عن:

٥٣

اذني نشاط لايزيم الكولين أستيراز.



- الفترة الزمنية (ab).
- الفترة الزمنية (ac).
- الفترة الزمنية (bc).
- الفترة الزمنية (cd).

أقصى نشاط لأيزيم الكولين أستيراز.

- الفترة الزمنية (ac).
- الفترة الزمنية (cd).

أي الفترات الزمنية يعتبر صحيحاً؟

- الفترة الزمنية (ab) تعبر عن تناقص تركيز جزيئات الصوديوم بالعضلة.
- الفترة الزمنية (ac) تعبر عن زيادة حمض اللاكتيك في العضلة.
- الفترة الزمنية (ad) لا تعبر عن إجهاد عضلي تتعرض له العضلة.
- الإجابة الأولى والثانية معاً.

تم إنتاج غاز يعمل على إحداث تشنجات متتالية لأفراء العرسة له فأي من الاجابات التالية تعبر عن تأثيره؟

٥٤

- يمنع دخول أيونات الكالسيوم إلى داخل اللبقة العصبية في منطقة التشابك العضلي العصبي.
- يحطم الإنزيم الكولين أستيراز الموجود بمنطقة التشابك العصبي العضلي.
- يمنع ارتباط النواقل العصبية بسطح اللبقة العضلية في منطقة التشابك العصبي العضلي.
- يمنع مغادرة أيونات الصوديوم إلى داخل اللبقة العضلية عند وصول النواقل العصبية.



٥٥

يقول طول العضلات في حالة .....

- بدء استهلاك جزيئات ATP خلال النشاط العضلي.
- العودة إلى الراحة.
- الراحة.
- بداية استهلاك جزيئات و  $ADP$  خلال النشاط الحيوي.

٥٦

لا يتم فحص ليقة عضلية بالمايكروسكوب الإلكتروني لأنها واضحة البناء .....

- حدوث حالة الراحة.
- بدء حدوث حالة العودة إلى الراحة.
- وصول النواقل العصبية لليقة العضلية.
- تغير طول المنطقة الساكنة.

٥٧

تخرج الروابط المستعملة .....

- بعد زيادة توتر العضلة.
- قبل زيادة توتر العضلة.
- أثناء زيادة توتر العضلة.
- في حالة العودة إلى الاسترخاء.

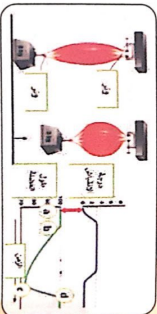
٥٨

تكسير جميع مستقبلات الاستيل كولين على غشاء الليقة العضلية يؤدي إلى .....

- غياب الاستيل كولين من الشق التشابكي.
- ازدياد العضلي ولا تستجيب لأي مؤثر.
- ازائه استقطاب الساكنة وعدم العودة إلى وضع الراحة.
- ايجاد عضلي مصحوبا بقدر عضلي.

٥٩

ادرس الاشكال التالية والموضحة للعلاقة بين انقباض العضلة وطول العضلة ثم اجب:



يتحرك الشئ إلى أعلى فإن المسافة التي ارتفعها تساوي .....

- مجمل تقص طول الروابط المستعرض بين الاكتين والميوسين.
- مجمل كمية جزيئات ال  $ATP$  المستهلكة أثناء الانقباض والانبساط.
- مجمل تناقص طول منفعتي A و H.
- مجمل تقارب الخطوط Z.

## المراجع النهائية



□ تتناقص المسافة التي يرتفعها النقل.

□ لا توجد إجابة صحيحة

□ حيث المسافة التي ارتفعها النقل.

□ تغير الفترة ..... عن أقل طول للقطعة العضلية أثناء حمل النقل.

□ يمكن أن تغير الفترة ..... عن زيادة معدل اختفاء المنطقة شبه العضلية.

□ الفترة الزمنية bc.

□ الفترة الزمنية ad.

□ تغير الفترة الزمنية ..... عن معدل استهلاك جزيئات الـ ATP في العضلة.

□ الفترة الزمنية bc و ab.

□ الفترة الزمنية ad.

□ الفترة الزمنية البعيدة عن بدء تحرر النواقل العضلية في التشابك العصبي العضلي هي .....

□ ما قبل الفترة الزمنية ab.

□ ما قبل الفترة الزمنية cd.

□ الفترة الزمنية البعيدة عن ارتفاع تركيز حمض الأوكاليك بمنطقة التشابك العصبي العضلي هي .....

□ الفترة الزمنية bc.

□ الفترة الزمنية ad.

□ الفترة الزمنية البعيدة عن حالة الأثر العضلية هي .....

□ العبارة صحيحة.

□ العبارة خاطئة.

□ الفترة الزمنية bc.

□ الفترة الزمنية ad.

□ الفترة الزمنية ab.

□ الفترة الزمنية cd.

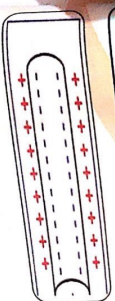
□ ليقله عضليه متقبضه.

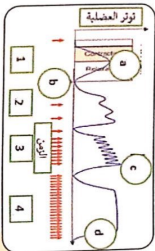
□ ليقله عضليه متبسطه.

□ ليقله عضليه في حاله شد عضلي.

□ ليقله عضليه منكسه الاستقطاب

الشكل الالى أمامك يمكن ان يمثل عشاء .....





أي العبارات الآتية تحدد ما يغير عن الأسهم البرتقالية؟

- ☐ زيادة شدة انزيم الكولين استيريز بمنطقة التشابك العصبي العضلي.
- ☐ تحلل انزيم الكولين استيريز بمنطقة التشابك العصبي العضلي.
- ☐ ارتفاع تركيز أيونات الصوديوم على السطح الداخلي لغشاء العضلة.
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.
- ☒ هبوط المنحنى لمعور الزمن في كل حالة يغير عن.....

استهلاك جزيئات ATP.

استمرار الاستقطاب .

انخفاض تركيز أيونات الصوديوم على غشاء العضلة الخارجي.

ارتفاع كثافة القطعة العضلية.

أي من الحالات تغير عن الحالة الطبيعية لانقباض عضلة هيكلية؟

- ☐ الحالة رقم (2).
- ☐ الحالة رقم (4).
- ☐ الحالة رقم (1).
- ☐ الحالة رقم (3).
- ☒ أي من الحالات تغير عن تعرض العضلة لمؤثرات عصبية متالية غير مضبوطة؟
- ☐ الحالة رقم (1).
- ☐ الحالة رقم (3).
- ☐ الحالة رقم (1,4).

يبدء الاجهاد العضلي فان تركيز غاز ثاني اكسيد الكربون بالعضلة.....

١٤

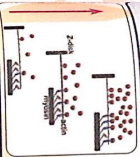
☐ يقل.

☐ يتباطئ معدل تكوينه.

☐ يزداد.

☐ يقل ثانية.

## ٦٢ ادرس الشكل المقابل والعبّر عن جزء من قطعه عضلية أي مما يلي بعبّر عن الكرات الصغيرة الحمراء؟



- ☐ جزيئات ATP.
- ☐ جزيئات ADP.
- ☐ أيونات الكالسيوم.
- ☐ أيونات الصوديوم.

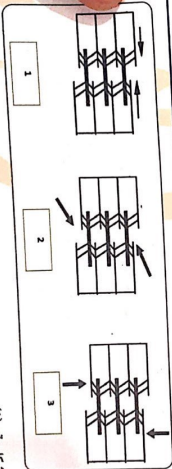
طول الروابط المستعرضة .....

٦٣

- ☐ طول المسافة الرأسية بين خيطين من الأكتين متتاليين تقريبا.
- ☐ نصف المسافة الرأسية بين خيطين من الأكتين متتاليين تقريبا.
- ☐ أطول من المسافة بين خطين متتاليين من الأكتين والمتوسلين تقريبا.
- ☐ طول المسافة العمودية بين خيطين من الأكتين متوازيين تقريبا.

٦٥

أي الأشكال التالية تغير من اتجاه حركة خيوط الأكتين بالنسبة لخيوط الميوسين؟



- ☐ الشكل رقم (٢).
- ☐ الشكل رقم (١) ثم (٢).
- ☐ الشكل رقم (١).
- ☐ الشكل رقم (٣).

لماذا لا تفرز الأجهاد العضلي بـ .....

٦٦

- ☐ نقص تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون بالعضلة بعد زيادته.
- ☐ زيادة تركيز جزيئات الأكسجين بالعضلة بعد نقصها.
- ☐ نقص تركيز جزيئات الـ ATP بالعضلة بعد زيادتها.
- ☐ نقص معدل التبادل الغازي بين العضلة وكريات الدم الحمراء.

٦٧ إذا حدث نقص شديد في أيونات الكالسيوم بالدم فأي العمليات الآتية يتأثر أولاً؟

- ☐ تحرر النواقل العصبية في التشابك العصبي العضلي.
- ☐ تكون الروابط المستعرضة بالعضلة الهيكلية.
- ☐ الانقباض العضلي.
- ☐ الانقباض العضلي.

٦٨ تزداد كفاءة الوصلة العصبية العضلية بزيادة عدد التفرعات العصبية الأكبر عدد ممكن من الخلايا العصبية.

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

٦٩ عدد الوصلات العصبية - العضلية في عضلة تتكون من 20 وحدة حركية كل منها بنسبة 1 : 15 يساوي .....

- ☐ 35
- ☐ 15
- ☐ 300
- ☐ 20

٧٠ عدد المناطق شبيهة العضية H الموجودة ليفة عضلية بها 20 قطعة عضلية أثناء الانقباض التام يساوي .....

- ☐ 21
- ☐ 19
- ☐ 20
- ☐ صفح

٧١ تقارب خطوط Z أثناء الانقباض العضلي يكون عمودي على المحور الطولي للعضلة الهيكلية.

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

٧٤ أكبر عدد من الوحدات الحركية في عضله بها 100 ليفه عضليه هو .....

- ☐ 50
- ☐ 1
- ☐ 100
- ☐ 20

٧٢ إذا كان عدد جزيئات الـ ATP المتكونة بفعل التنفس الخلوي الهوائي والذي استهلك أثناء الانقباض العضلي س فإن عدد جزيئات الـ ADP المتكونة في نفس الانقباض العضلي تكون .....

- ☐ 2 س
- ☐ س
- ☐ س-2
- ☐ 1/2 س



## المراجع في المراجعة النهائية

٧٣

قد يحدث الشد العضلي للعضلة الأمامية في الإنسان .....

- ☐ أثناء الانسداد فقط.
- ☐ أثناء الانقباض فقط.
- ☐ الأولى والثانية.
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.

٧٩

الرقم الثاني

أي مما يأتي يمكن أن يدخل نسبة الألياف العضلية إلى الألياف العصبية التي في الوحدة الوظيفية؟

٧٥

- ☐ 1 إلى 100.
- ☐ 20 إلى 1.
- ☐ كلا من أوج إجابات صحيحة.
- ☐ 5 إلى 1.

٧٦

عدد الوصلات العصبية العضلية في عضله تتكون من 1000 ليفه عضليه وكل وحده حركيه تحتوي على 100 ليفه عضليه .....

- ☐ 10.
- ☐ 200.
- ☐ 1000.
- ☐ 100.

٧٧

إذا كانت الوحدة الحركية في العضلة (س) هي 50:1 والعضلة (ص) هي 80:1 فقدر س = قدر ص) فإن .....

- ☐ (س) أقوى وأسرع من (ص).
- ☐ (ص) أقوى وأسرع من (س).
- ☐ (ص) أقوى من (س) بينما (س) أسرع من (ص).
- ☐ (س) أقوى من (ص) بينما (ص) أسرع من (س).

٧٨

غيب الأدينوزين ثلاثي الفوسفات في العضلة الهيكلية أثناء انقباضها أو انبساطها يمكن أن يؤدي إلى (أخطر الإجابات الصحيحة).

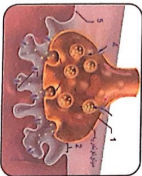
- ☐ قد عضلي إذا كانت العضلة في حالة انقباض.
- ☐ عدم انقباض العضلة إذا كانت منبسطة.
- ☐ عدم خروج الروابط المستعرضة من خطوط الميوسين.
- ☐ عدم انزاع الساركومير.



## المرجع في المراجعة النهائية

ادرس الشكل الذي يمثل التشبكات العصبية العظمية.

٧٩



الرقم الذي يمثل الساركوما هو.....

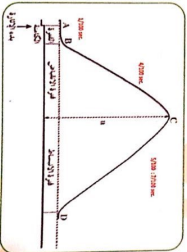
- ☐ 2  
☐ 4  
☐ 1  
☐ 5

الأرقام التي تعبر عن ممرات الكالسسيوم - الحوصصات التي تحتوي على الناقل الكيميائي - شق التشابك - العنقيرة النهائية الحركية على الترتيب

- ☐ 3 - 2 - 1 - 4  
☐ 4 - 3 - 2 - 1  
☐ 1 - 4 - 2 - 3  
☐ 4 - 3 - 2 - 1

ادرس الشكل الذي أمامك الذي يمثل منحنى النضجة العصبية الطبيعية ثم أجب:

٨٠



..... النقطة التي تعبر عن بداية منحنى الكالسسيوم

- ☐ B  
☐ A  
☐ D  
☐ C

..... النقطة التي تعبر عن نهاية منحنى السعال العصبى في النهاية العصبية للمحور العصبى العظمى

- ☐ B  
☐ A  
☐ D  
☐ C



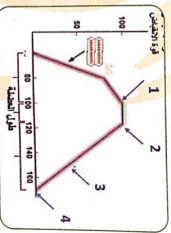
درس الشكل المقابل ثم اختر الترتيب الصحيح في حالة اقتباس وانسحاب العضلة تبعاً لتطورية الـ *Protophyta*.



د - ج - ب - ا  
ب - ا - ج - د

ب - ج - ا - د  
د - ا - ب - ج

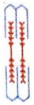
اورس الشكل المقابل ثم اختر من الأشكال ما يناسب كل رقم،



الرقم (١) يمكن ان يمثل الشكل .....



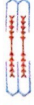
الرقم (٢) يمكن ان يمثل الشكل .....



الرقم (٣) يمكن ان يمثل الشكل .....

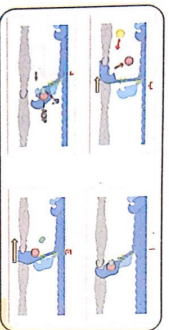
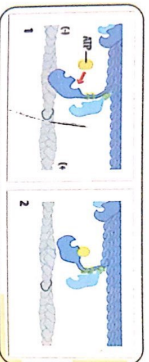


الرقم (٤) يمكن ان يمثل الشكل .....





إذا علمت أن 1 و 2 تمثل خطوات أنيساط العضلة بعد انقباضها فإن ترتيب خطوات انقباض هذه العضلة حسب الأشكال التي أمامك يكون .....



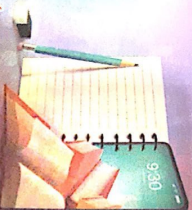
- د- ا- ج- ب.  
هـ- ب- ج- د.  
د- ب- ج- ا.  
هـ- ج- د- ا.

### ترقيبا بوجليت



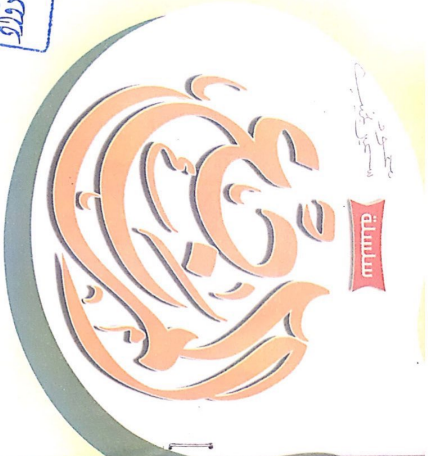
فيه

(الأحياء - الكيمياء - وعلومها)



المراجعة  
النهائية

تمت...  
٢٠١٤  
مكتبة الصقور



في

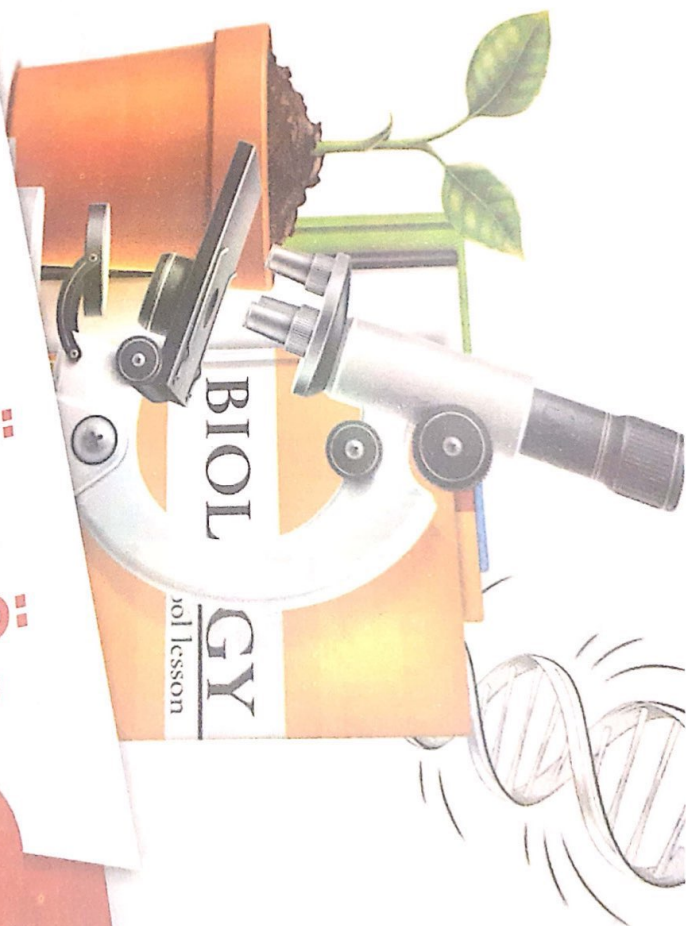
الأحياء  
للشهادة الثانوية

أعداد:

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

# مقدمة على قراءة الرسومات البيانية



## اساسيات قراءة الرسوم البيانية

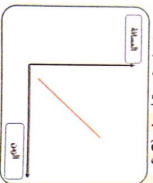


### مقدمة

- تستخدم المخططات البيانية لتسهيل فهم كميات كبيرة من البيانات والعلاقات التي تربط بينها.
- يمكن قراءة المخطط البياني بسرعة أكبر من قراءة البيانات الخام لأن الإنسان قادر على استنتاج معنى من الصور أسرع من النصوص.

### علامات ملحوظات هامة جداً

- إثناء علاقة بيانية لابد من عمل جدول به قيم متغيرة بالزيادة أو النقصان أو الثبات.
- يعرف الرسم البياني بأي علاقة بيانية بالطريقة الآتية:
- إذا استخدم محوران أفقي وعمودي، فيسميان بالحدور السيني (الأفقي) والحدور الصادي (العمودي).
- الحدور السيني يعبر عن قيم المتغير الأول، والحدور الصادي يعبر عن قيم المتغير الثاني.
- تطبيق: العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة.



- نبذا عادة قراءة الرسم البياني بزيادة الحدور السيني ثم نجيب عن سؤال ماذا يحدث لقراءة الحدور الصادي؟
- زيادة الزمن المستغرق أثناء الحركة تزداد المسافة المقطوعة.
- إذا العلاقة بين المسافة والزمن علاقة طردية.

### نصائح

- ارسم العلاقة البيانية (معدل اكساب الجامعة القسيولوجية - تركيز النانبات داخل الفجوة القصارية).

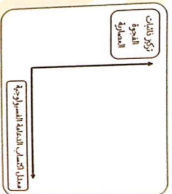


## تعميل المحاور



اولاً

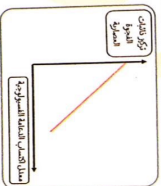
المحور الأول: السببي يعبر عن زيادة قيم معدل اكتساب الدعامات النفسية لوجية (التغير الأول).  
المحور العمودي: يعبر عن زيادة قيم تركيز الدلائل في الفجوة العنصرية (التغير الثاني).



ثانياً

السبب: العلاقة بين قيم معدل اكتساب الدعامات النفسية و تركيز الدلائل في الفجوة العنصرية

نبدأ بالمحور السببي: زيادة معدل اكتساب الدعامات النفسية لوجية تزداد معدل انتقال الماء من التربة إلى الخلية فتزداد كمية الماء بالفجوة العنصرية فيقل التركيز بها.  
مما سبق تكون العلاقة عكسية.



## ملامحات عامة جداً



العلاقة بين تركيز الدلائل في الفجوة العنصرية ومعدل اكتساب الدعامات النفسية لوجية قائم على فقد الخلية للماء واكتسابها له.

في المثال السابق:

ببداية العلاقة كان تركيز الدلائل بالفجوة في أعلى قيم له والدعامات النفسية لوجية أقل قيم لها نتيجة انخفاض كمية الماء بالخلية.

ببداية مرور الماء داخل الخلية تزداد الدعامات النفسية لوجية وتزداد كمية الماء في الخلية، فيقل تركيز محلول فجوتها العنصرية.



محمد سعيد



الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

# التنسيق الهرموني



## أسئلة مباشرة من الامتحانات السابقة

### تخير الإجابة الصحيحة



١. يدخل عنصر اليود في تركيب هرمون .....

- ☐ الباراثورمون
- ☐ الكالسيتونين
- ☐ الادرينالين
- ☐ الثيروكسين

٢. كل ما يلي غدد صماء عدا .....

- ☐ الغدة النخامية
- ☐ الغدة الدرقية
- ☐ الغدة الكظرية
- ☐ الغدة اللعابية

٣. الهرمون المسئول عن تكوين الجسم الأصفر في المبيض هو

- ☐ FSH
- ☐ LH
- ☐ GH
- ☐ TSH

٤. يفرز هرمون الكالسيتونين من الغدة .....

- ☐ الدرقية
- ☐ النخامية
- ☐ الكظرية
- ☐ الجاردرقية

٥. زيادة إفراز هرمون الثيروكسين يؤدي إلى ظهور حالة .....

- ☐ التضخم البسيط
- ☐ التضخم الجحوظي
- ☐ الميكسوديما
- ☐ الاكروميغالي

٦. تظهر أعراض الذكورة على الإناث عند نقص هرمونات .....

- ☐ الفص الأمامي للغدة النخامية
- ☐ قشرة الغدة الكظرية
- ☐ الفص الخلفي للغدة النخامية
- ☐ نخاع الغدة الكظرية

٧. النقص الحاد في إفراز هرمون الغدة الدرقية بعد البلوغ يسبب .....

- ☐ الجواتر الجحوظي
- ☐ الميكسوديما
- ☐ القماءة
- ☐ الجواتر البسيط

٨. تنشأ حالة الميكسوديما من نقص هرمون .....

- ☐ الباراثورمون
- ☐ الكالسيتونين
- ☐ الكورتيزون
- ☐ الثيروكسين

٩. تنشأ حالة الاكروميغالي نتيجة .....

- ☐ نقص هرمون النمو قبل البلوغ
- ☐ نقص هرمون النمو بعد البلوغ
- ☐ زيادة هرمون النمو قبل البلوغ
- ☐ زيادة هرمون النمو بعد البلوغ

## ١٠ نقص هرمون الباراثورمون يسبب .....

- ارتفاع نسبة الكالسيوم في الدم
- زيادة ضربات القلب
- حدوث تشنجات عضلية مؤلمة
- هشاشة العظام

## ١١ من أمثلة الهرمونات المعدنية التي تفرزها قشرة الغدة الكظرية .....

- الكورتيزون
- الكورتيكوستيرون
- الألدوستيرون
- كل ما سبق

## ١٢ الهرمون الذي يحث النفروونات على إعادة امتصاص الماء قبل خروجه مع البول يفرض من .....

- الفص الأمامي للغدة النخامية
- قشرة الغدة الكظرية
- الفص الخلفي للغدة النخامية
- نخاع الغدة الكظرية

## ١٣ نقص إفراز هرمون الثيروكسين في مرحلة الطفولة يؤدي إلى .....

- قصر الجسم وكبر حجم الرأس
- تأخر النضج العقلي
- تأخر النضج الجنسي
- كل ما سبق

## ١٤ الهرمون الذي يسبب ارتفاع الارتفاق العاني لتسهيل الولادة .....

- الريلاكسين
- البرولاكتين
- الاستروجين
- البروجسترون

## ١٥ من هرمونات القناة الهضمية .....

- الجاسترين
- الريلاكسين
- الأنسولين
- الجلوكاجون

## ١٦ الغدة التي تقوم بتنبيه الغدة الثديية لإفراز اللبن بعد الولادة هي .....

- المبيض
- الغدة النخامية
- الغدة الكظرية
- البنكرياس

## ١٧ الأندروجينات هي هرمونات .....

- الكورتيزون والكورتيكوستيرون
- الاستروجين والبروجسترون
- التستوستيرون والأندروستيرون
- الأدرينالين والنورادرينالين

## ١٨ الهرمون الذي يساعد في امتصاص الأملاح مثل الصوديوم في الكلى .....

- الباراثورمون
- التستوستيرون
- الألدوستيرون
- الثيروكسين

## ١٩ تحاط الغدة الدرقية بغشاء من نسيج .....

- طلائي مركب
- عضلي
- طلائي بسيط
- ضام

## ٢٠ الهرمون الذي يضاد عمل هرمونات الغدة جار الدرقية هو .....

- الثيروكسين
- البروجسترون
- الكالسيونين
- الألدوستيرون





## المرجع في المراجعة النهائية

**١١** تعرف خلايا البنكرياس التي تفرز إنزيمات هاضمة باسم

- خلايا بيتا
- خلايا بيتا
- جزر لانجرهانز
- خلايا حويصلية

**١٢** عندما ينخفض إفراز الغدة الدرقية في الطفولة يصاب الإنسان بحالة

- الأكرميجالي
- القماءة
- القزامة
- البول السكري

**١٣** الخلل في أيض كل من الجلوكوز والدهون بالجسم صفة يتميز بها مرض

- القماءة
- التضخم الجحوظي
- البول السكري
- الميكوديما

**١٤** ينظم هرمون ..... أيض المواد الكربوهيدراتية في الجسم

- التستوستيرون
- البروجسترون
- الألدوستيرون
- الكورتيكوستيرون

**١٥** بعد اجراء عدة فحوصات لعينة دم انسان لوحظ نقص حاد ومستمر في مستويات الصوديوم فيعزى

ذلك إلى وجود خلل في افراز هرمون

- الكورتيكوستيرون
- الألدوستيرون
- الكورتيزون
- الأدرينالين

**١٦** تفرز الهرمونات التي تساعد على حفظ توازن أيونات الصوديوم والبوتاسيوم بالجسم من

- البنكرياس
- الغدة الدرقية
- قشرة الغدة الكظرية
- الغدد جارات الدرقية

**١٧** يفرز الهرمون الذي يشارك هرمون الغدد جارات الدرقية في تنظيم مستوى الكالسيوم في الدم من

- البنكرياس
- الغدة النخامية
- الغدة الدرقية
- الغدة التيموسية

**١٨** يفرز هرمون الكالسيثونين من الغدة

- الدرقية
- التيموسية
- البنكرياسية
- النخامية

**١٩** يفرز الهرمون الذي يساعد على امتصاص الأملاح مثل الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد

في الكليتين من

- البنكرياس
- قشرة الغدة الكظرية
- الغدة الدرقية
- الغدة التيموسية

**٢٠** الهرمون الذي ينشط المعدة لإفراز الإنزيمات الهاضمة هو

- السكرتين
- الكوليسستوكينين
- الجاسترين
- الأندروستيرون

**٢١** الهرمون الذي يفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية وينتبه الغدة الدرقية هو.

- GH
- TSH
- ACTH
- FSH



## أسئلة على النظام الـ (Open book)

١

تحاط الغدد الالاقنوية ب.....

- ☐ الدم.
- ☐ أجزاء من الجهاز الهيكلي.
- ☐ أجزاء من الجلد.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

٢

تتميز الغدة الغير الصماء بانها .....(اختر جميع الإجابات الصحيحة)

- ☐ ذات افراز داخلي - خارجي.
- ☐ ذات افراز خارجي - خارجي.
- ☐ ذات افراز خارجي - داخلي.
- ☐ ذات افرازات تقدر بالميكروجرام.

٣

تتميز السيات العصبية عن الهرمونات في انها .....

- ☐ تتأخر في الوصول للخلايا المستهدفة.
- ☐ تصل مباشرة إلى الخلايا المستهدفة.
- ☐ ذات طبيعة كيميائية.
- ☐ تنتقل في مسارات غير محدده.

٤

تفرز الغدد الصماء الهرمونات بكميات محدودة وذلك يعني ان تلك الكميات تكون ..... لكي تؤدي وظيفتها على أحسن وجه.

- ☐ ذات مقدار ثابت.
- ☐ ذات مقدار متغير.
- ☐ ذات مقدار متباين الافراز.
- ☐ ذات مقدار متسارع الافراز.

٥

جميع الاختيارات الأتية من وظائف الهرمونات ولكن ..... تعتبر أهم وظيفة للهرمونات.

- ☐ تنظيم الاتزان الداخلي للجسم (الاستتباب).
- ☐ نمو الجسم.
- ☐ النضج الجنسي.
- ☐ التمثيل الغذائي.

٦

النسبة بين عدد الهرمونات التي تزيد من معدل العمليات الحيوية إلى تلك التي تبطيء من معدل العمليات الحيوية تكون .....

- ☐ أقل من 1.
- ☐ تساوي 1.
- ☐ أكبر من 1.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.



٧

تعمل الأوكسينات على حدوث الانتحاء في النبات من خلال .....

- ☐ تنظيم تتابع نمو الأنسجة وتنوعها.
- ☐ التأثير على النمو بالتنشيط أو التثبيط.
- ☐ الانتشار من مناطق الاستطالة إلى الاستقبال .
- ☐ التأثير على جميع وظائف أنسجة النبات .

٨

دائما ما يكون تأثير الأوكسينات على الساق محفز وعلى الجذر مثبط.

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خطأ.

٩

يتحدد تأثير الهرمون ب.....

- ☐ حجمه.
- ☐ تركيزه.
- ☐ كتلته.
- ☐ كثافته.

١٠

النسبة بين سرعة انتقال السائلة العصبية إلى سرعة انتقال الهرمونات من أعضاء الاستقبال إلى أعضاء الاستجابة.....

- ☐ أقل من ١.
- ☐ أكبر من ١.
- ☐ تساوي ١.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

١١

تحدد سرعة انتقال الهرمونات من الغدد الصماء إلى أعضاء الاستجابة ب.....

- ☐ معدل انقباض عضلات القلب.
- ☐ كمية إفرازه.
- ☐ انخفاض وزنه الجزئي.
- ☐ تركيزه.

١٢

بدراسة ما ذكره ستارلنج فان الافراز المخاطي للغشاء المبطن للاثني عشر يكون افرازا .....

- ☐ داخليا.
- ☐ داخليا وخارجيا.
- ☐ خارجيا.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

١٣

استنتج كلود برنار من تجاربه على الكبد أنه اعتبر الكبد.....

- ☐ غده صماء فقط.
- ☐ غده مشتركة.
- ☐ غده قنوية فقط.
- ☐ عضو غير غدي.



١٤ تعتمد سرعة استجابة البنكرياس لإفرازات الغشاء المبطن للاثني عشر على .....

- ☐ قرب البنكرياس للاثني عشر.
- ☐ وصول الطعام من المعدي إلى الاثني عشر.
- ☐ الانقباض العضلي لبعض اعضاء الجسم.
- ☐ سرعة انتقال السائلة العصبية أكبر بكثير جدا من سرعة انتقال الهرمونات.

١٥ تتميز الغدد بانها اعضاء .....

- ☐ استقبال لمؤثر ما.
- ☐ استجابة لمؤثر ما.
- ☐ مفرزه لمواد محدده تحت تأثير ما.
- ☐ استقبال واستجابة لمؤثرات مختلفة.

١٦ تختلف الغدد اللاقنوية عن الغدد القنوية في ان .....

- ☐ افرازها يكون بكميات ضئيلة.
- ☐ يصب افرازها داخل الجسم.
- ☐ افراز بعضها يساعد على اتران الوضع الداخلي للجسم وتنظيمه.
- ☐ قد تتكون بعض هرموناتها من مركبات دهنية.

١٧ تختلف الغدد القنوية بان اتصالها بالوسط المحيط .....

- ☐ مباشر.
- ☐ بعض انواعها مباشر الاتصال والاخر غير مباشر الاتصال.
- ☐ غير مباشر.
- ☐ ليس موجود.

١٨ الهرمون الذي يحفز انقباض العضلات اللاإرادية هو .....

- ☐ ADH فقط.
- ☐ ADH وأدرينالين معاً.
- ☐ الأدرينالين فقط.
- ☐ الثيروكسين.

١٩ اول حجرات القلب التي يصل لها هرمونات الغدة النخامية هي .....

- ☐ البطين الايمن.
- ☐ الاذنين الايمن.
- ☐ البطين الايسر.
- ☐ الاذنين الايسر.

٢٠

تختلف الغدد الصماء عن بعضها البعض في أن .....

- لها هرمونات خاصة بها.
- لها طرق اتصال بالوسط المحيط بها.
- كميات الهرمونات التي تفرزها بعض الغدد تقدر بالمليجرامات وفي غدد أخرى بالجرامات.

٢١

تتصل الغدة النخامية بمعظم الغدد الصماء الأخرى عن طريق .....

- الجهاز العضلي.
- الجهاز الدوري.
- الجهاز العصبي.
- الجهاز الهيكلي.

٢٢

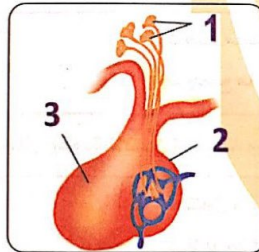
من أسباب الحالة التي أمامك .....



- نقص هرمون يفرز من الغدة الدرقية بعد البلوغ.
- نقص هرمون يفرز من الغدة الأمامية للغدة النخامية بعد البلوغ.
- زيادة هرمون يفرز من الغدة الأمامية للغدة النخامية بعد البلوغ.
- زيادة هرمون يفرز من الغدة الدرقية للغدة النخامية بعد البلوغ.

٢٣

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب:



الجزء رقم (١) .....

- يعتمد على (2) و (3) لوصول افرازاته إلى أعضاء الاستجابة عن طريق الدم.
- يعتمد على (3) لوصول افرازاته إلى أعضاء الاستجابة عن طريق الدم.
- يعتمد على (2) لوصول افرازاته إلى أعضاء الاستجابة عن طريق الدم.
- تصل افرازاته إلى أعضاء الاستجابة مباشرة عن طريق الدم.

## ب. الجزء رقم (٢) .....

- ☐ يفرز هرمونات.
- ☐ يخزن هرمونات.
- ☐ يفرز ويخزن هرمونات.
- ☐ لا يحتوي على أي هرمونات.

## ج. الهرمون الذي يتحكم أيض البروتين يفرز من الجزء رقم .....

- 1. ☐
- 2. ☐
- 3. ☐
- 2 و 3. ☐

## د. الزيادة في هرمونات الجزء رقم (١) يمكن ان يؤدي الي .....

- ☐ صعوبة في الولادة.
- ☐ انخفاض في الضغط الأسموزي للدم.
- ☐ نقص افراز اللبن.
- ☐ صعوبة في الولادة ونقص في إفراز اللبن.
- ☐ القزامة.
- ☐ ضعف جنسي وأحيانا عقم.
- ☐ النقص الشديد في هرمونات الجزء رقم (٣) يمكن ان يؤدي إلى ..... (أختر جميع الاجابات الصحيحة).
- ☐ الميكسوديا.

٢٤

هرموني الجزء العصبي للغدة النخامية تؤثر على العضلات الملساء .....

- ☐ العبارة صحيحة
- ☐ العبارة خطأ.

٢٥

يستمر تأثير هرمون النمو المباشر على عظام الانسان الطبيعي خلال .....

- ☐ حياته بأكملها.
- ☐ فترة معينة.
- ☐ فترات غير متتالية معينة.
- ☐ جميع ما سبق.

٢٦

لعلاج حالة الاكروميغالي وعودة الانسان لطبيعته وحالته قبل الاصابة به .....

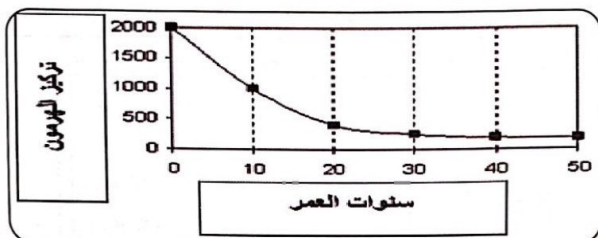
- ☐ استئصال الغدة النخامية.
- ☐ تناول مثبطات لهرمونات الغدة النخامية.
- ☐ اجراء عمليات جراحية.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

٢٧

الهرمون المضاد لادرار البول يتم صبه في الدم من خلاياه المفرزة له مباشرة. يعمل على زيادة تركيز البول الخارج من الكلية.

- ☐ العبارة الاولى صحيحة والثانية ايضا.
- ☐ العبارة الاولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الاولى خطأ والثانية ايضا.
- ☐ العبارة الاولى صحيحة والثانية خطأ.

توضح العلاقة البيانية تركيز هرمون النمو خلال خمس سنوات عاما لـ واحد الافراد  
الاصحاء الطبيعيين بدراسة الرسم البياني الموضح اجب عما يلي:



١- أقل تأثيرا لهرمون النمو على عضلات الجسم خلال العقد .....

- ☐ الخامس من عمر الشخص.
- ☐ الرابع من عمر الشخص.
- ☐ الثالث من عمر الشخص.
- ☐ الثاني من عمر الشخص.

٢- من المتوقع ان ..... تركيز هرمون النمو بعد الخمسين.

- ☐ يتغير تركيزه.
- ☐ يزداد تركيزه.
- ☐ يقل تركيزه.
- ☐ يثبت تركيزه.

٣- يعمل هرمون النمو قبل البلوغ على .....

- ☐ بناء خلايا جديد.
- ☐ زيادة معدل ايض البروتينات بالخلايا.
- ☐ النمو بزيادة حجم الجسم.
- ☐ جميع ما سبق.

٤- يعمل هرمون النمو خلال العقد الخامس من عمر هذا الشخص على .....

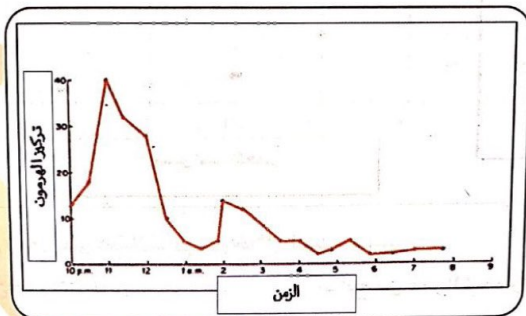
- ☐ ابطاء عملية نمو الانسان.
- ☐ تكوين خلايا جديده لتعويض التالف منها.
- ☐ تجديد نمو اعضاء معينة من الجسم.
- ☐ كل ما سبق.

تؤثر الفدة النخامية علي الضغط الاسموزي بالجسم؛ لأن الفص الخلفي منها  
يصنع هرمون ADH .....

- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.



عند اجراء مجموعه من العلماء تجارب على تركيز هرمون النمو لمجموعه من الأشخاص والذين خلدوا للنوم العميق بدءاً من الساعة ١٠ مساءً حتى الاستيقاظ الثامنة صباحاً كانت العلاقة الموضحة بالرسم البياني المقابل:



١ ينشط تأثير هرمون النمو على عضلات الجسم .....

- ☐ بعد الخلود للنوم بساعه.
- ☐ قبل الاستيقاظ من النوم بساعه.
- ☐ بعد الخلود للنوم بأربع ساعات.
- ☐ قبل الاستيقاظ من النوم بثلاثة ساعات.

٢ أقل تركيز لهرمون النمو في الدم .....

- ☐ قبل الاستيقاظ من النوم بحوالي ثمان ساعات.
- ☐ قبل الاستيقاظ من النوم بحوالي ساعتين.
- ☐ بعد الخلود للنوم بساعتين.
- ☐ بعد الخلود للنمو بأربع ساعات.

٣ يتغير معدل ايض البروتينات تأثراً بهرمون النمو خلال الفترة الزمنية التي .....

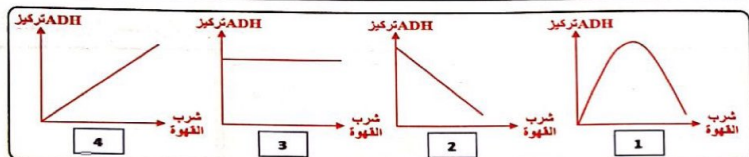
- ☐ تبدأ من الساعة العاشرة مساءً إلى الواحدة صباحاً.
- ☐ تبدأ من الساعة الواحدة صباحاً حتى الرابعة فجراً.
- ☐ تبدأ من الساعة الرابعة فجراً إلى السابعة صباحاً.
- ☐ تبدأ من الساعة العاشرة مساءً إلى السابعة صباحاً.

في حالة الاكروميغالي أي من الاعراض الآتية الأقرب للحدوث .....

- ☐ زيادة معدل امتصاص الكالسيوم من الدم خلال فترة زمنية معينة.
- ☐ زيادة حجم العظام البعيدة.
- ☐ جميع ما سبق.
- ☐ تغير تركيز هرمون النمو في الدم.

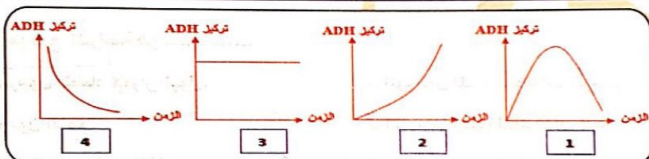


إذا علمت أن شرب القهوة يزيد من معدل إدرار البول فإن الشكل البياني الأدق الذي يمثل العلاقة بين شرب القهوة وتركيز هرمون ADH هو .....



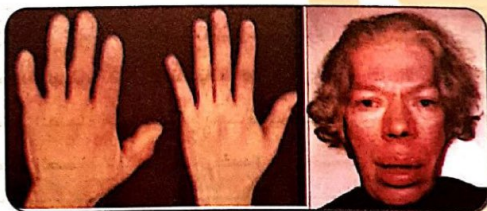
- العلاقة البيانية رقم (1).  
□ العلاقة البيانية رقم (2).  
□ العلاقة البيانية رقم (3).  
□ العلاقة البيانية رقم (4).

أي المنحنيات التالية تعبر عن العلاقة الصحيحة بين تركيز هرمون ADH وعدد ساعات الصيام؟



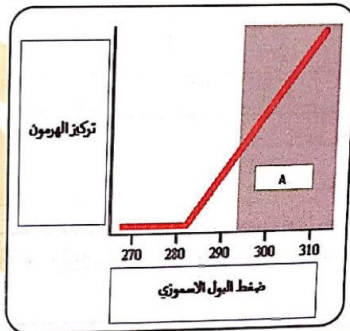
- العلاقة البيانية رقم (1).  
□ العلاقة البيانية رقم (2).  
□ العلاقة البيانية رقم (3).  
□ العلاقة البيانية رقم (4).

من أسباب الحالة في الصورة التي أمامك هو .....



- نقص حاد في أحد هرمونات الغدة الدرقية بعد البلوغ.  
□ زيادة في أحد هرمونات الجزء العصبي للغدة النخامية بعد البلوغ.  
□ زيادة في أحد هرمونات الفص الأمامي للغدة النخامية بعد البلوغ.  
□ نقص حاد في أحد هرمونات قشرة الغدة الكظرية بعد البلوغ.

في إحدى الدراسات العلمية المتعلقة بفهم تأثير هرمونات الغدة النخامية على التوازن الداخلي لجسم الإنسان تم إنشاء العلاقة التالية بين تركيز أحد هرموناتها وضغط البول الاسموزي. في ضوء ما تم ذكره اجب عما يلي.



أ الهرمون موضع الدراسة هو .....

- ☐ الهرمون المضاد لإدرار البول.
- ☐ هرمون النمو.
- ☐ الهرمون المنبه لعضلات الرحم.
- ☐ الهرمون المنبه للغدة الدرقية.

ب خلال الفترة (A) يشعر الإنسان بالرغبة في .....

- ☐ الاكل.
- ☐ التبول.
- ☐ الشرب.
- ☐ الدوار.

الشكل الذي أمامك يحتوي على .....



- ☐ نوع واحد من الغدد الصماء تقع تحت تأثير غده أخرى.
- ☐ نوعين من الغدد الصماء تقعان تحت تأثير غده أخرى.
- ☐ نوعين من الغدد الصماء أحدهما تقع تحت تأثير غده أخرى.
- ☐ نوعين من الغدد الصماء لا تتأثران بأي غدة أخرى.

يتميز هرمون الثيروكسين بأن له قدرة على زيادة تركيز .....

- ☐ السكريات الاحادية الداخلة للكبد.
- ☐ السكريات الاحادية في الدم.
- ☐ السكريات الاحادية في الاثني عشر.
- ☐ السكريات الاحادية المفرزة من القناة الهضمية.



1

2

سبب الحالة التي أمامك هو .....

- ☐ رقم 1 قد يكون سببها نقص اليود ورقم 2 قد يكون سببها زيادة الثيروكسين.
- ☐ رقم 2 قد يكون سببها نقص اليود ورقم 1 قد يكون سببها زيادة الثيروكسين.
- ☐ كلا من 1 و 2 قد يكون سببه ضمور في الغدة الدرقية.
- ☐ كلا من 1 و 2 قد يكون سببه ورم في الغدة الدرقية.

من الممكن ان يكون سبب أعراض الحالة السابقة ورم في الغدة النخامية .....

☐ العبارة صحيحة

☐ العبارة خطأ

من اعراض الاصابة بنقص حاد في افراز هرمون الثيروكسين في البالغين .....

٣٩

- ☐ تغير عدد ضربات القلب وزيادة اجهاد عضلته.
- ☐ جفاف الجلد وتساقط الشعر نتيجة انخفاض كثافة طبقات الدهون تحت الجلد.
- ☐ انخفاض درجة حرارة الجسم.
- ☐ الاحساس بالتعب بعد مجهود عفيف.

يختلف الاضطراب في افراز هرمون النمو عن هرمون الثيروكسين انه يسبب

٤٠

اضطراب في .....

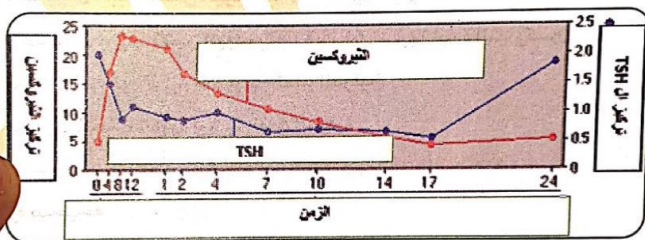
- ☐ حجم جسم الفرد المصاب.
- ☐ نمو عضلات جسم الفرد.
- ☐ نضج الفرد جنسيا.
- ☐ تحصيل الفرد الدراسي.



يتميز افراز هرمونات الغدة الدرقية عن هرمونات المفردة من الخلايا العصبية بمنطقة تحت المهاد بانه .....

- يغير من تركيز الاملاح بالدم.
- يفرز بكميات محدودة جدا.
- يفرز مباشرة في الدم.
- جميع ما سبق.

قامت مجموعة من العلماء بأحد المعامل البحثية المعنية بدراسة الهرمونات وتأثيرها على الجسم الطبيعي بدراسة تأثير هرمون ال TSH على افراز هرمون الثيروكسين وكان من ضمن البيانات التي تم الحصول عليها تركيزات كلا من الهرمونيين خلال ٢٤ ساعة فمن العلاقة البيانية المقابلة والمعبرة عن تركيز كلا من هرموني ال TSH والثيروكسين خلال فترة زمنية واحدة في ضوء ما ذكر ارجب عما يأتي:



من علامات ارتفاع تركيز هرمون الثيروكسين .....

- انخفاض تركيز هرمون ال TSH.
- ارتفاع تركيز هرمون ال TSH.
- تغير تركيز هرمون ال TSH.
- نشاط الغدة النخامية.

من علامات انخفاض تركيز هرمون الثيروكسين .....

- انخفاض نشاط الغدة النخامية.
- ارتفاع نشاط الغدة النخامية.
- تغير تركيز اليود في الدم.
- تغير نشاط الغدة الدرقية.

يصل نشاط الغدة النخامية تأثيرا بتركيز هرمون الثيروكسين إلى أدنى مستوياته بعد وصوله إلى أعلى مستوي له بحوالي .....

- 17 ساعة.
- 21 ساعة.
- 24 ساعة.
- 30 ساعة.

يزداد افراز الكالستونين عند .....

- نقص تركيز الكالسيوم في البول.
- زيادة تركيز الكالسيوم في البول.
- زيادة نسبة املاح الكالسيوم الممتصة من القناة الهضمية.
- نقص نسبة املاح الكالسيوم الممتصة من القناة الهضمية.



## المرجع في المراجعة النهائية

٤٤

نشاط الغدة الدرقية يؤثر على تركيز الهرمون المنبه لها المفرض من الفص الأمامي للغدة النخامية ونشاط الفص الأمامي للغدة النخامية يؤثر على نشاط الغدة الدرقية.....

- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

٤٥

يزداد افراز هرمون البارثرمون في الدم عند .....

- ترسب الكالسيوم الزائد في العظام.
- ارتفاع تركيز الكالسيوم في البول.
- ارتفاع معدل امتصاص القناة الهضمية للكالسيوم.
- لا توجد اجابة صحيحة.

٤٦

نقص افراز هرمون البارثرمون يؤثر على .....

- الجهاز العصبي.
- الجهاز العصبي والعظمي.
- الجهاز العصبي والهيكلي.
- لا توجد اجابة صحيحة.

٤٧

إذا علمت أن بداية ظهور الجلوكوز في بول مريض بمرض البول السكري عندما يزيد مستوى سكر الدم عن ١٨٠ ملجم/ ١٠٠ سم<sup>3</sup> لذلك فإن الشخص الذي يعطي تحليل بوله نتيجة سلبه ودائم الشكوى بالعطش مع زيادة معدل التبول عن الطبيعي (يمكنك اختيار أكثر من اجابه).

- من المؤكد أنه غير مريض بمرض البول السكري
- من المؤكد أنه مريض بمرض البول السكري
- احتمال ان يكون مريض بمرض البول السكري
- احتمال انه يعاني من قصور في أحد الغدد الصماء غير البنكرياس

٤٨

من الهرمونات التي تبني الجليكوجين بالكبد .....

- النورادرينالين.
- الانسولين.
- الكالستونين.
- الجلوكاجون.

٤٩

من الهرمونات التي تهدم الجليكوجين بالكبد .....

- الأدرينالين.
- الانسولين.
- الجلوكاجون.
- جميع ما سبق.

تعرض أحد الأشخاص إلى حادث أليم وتم نقله إلى مستشفى قريب من مكان الحادث وعند الكشف عليه وجد الأطباء أنه يعاني من نزيف داخلي وقرروا دخوله غرفة العمليات وقاموا بإزالة البنكرياس كاملاً. من خلال دراستك لجهاز الغدد الصماء اجب عما يلي:

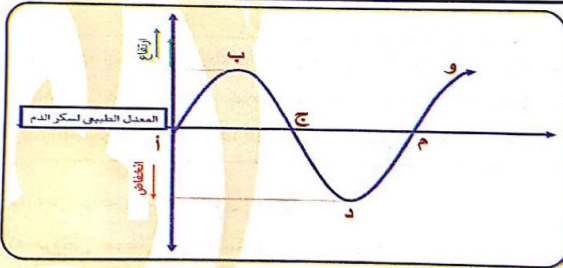
١. يوصي الأطباء لهذا المريض .....

- أقراص تحفز خروج الانسولين داخل الجسم.
- عقار الانسولين خلال فترة الشفاء جرحاً
- عقار الانسولين مدى الحياة.
- الاجابة الأولى والثانية.

٢. إذا لم يلتزم هذا المريض بالعلاج الذي أوصى به الأطباء فانه سوف يعاني من .....

- انخفاض مستوى السكر في الدم.
- زيادة في معدل التبول وكمية البول.
- الاحساس المستمر بالعطش.
- التعرض غيبوبة.

٣. ادرس الشكل المقابل ثم اجب:



٤. الهرمون المسبب لارتفاع المنحنى من النقطة (د) إلى النقطة (م) يفترض من .....

- خلايا الفا.
- خلايا بيتا.
- الغدة الجاردرقية.
- خلايا دلتا.

٥. الهرمون المسبب لانخفاض المنحنى من النقطة (ب) إلى النقطة (ج) يفترض من .....

- خلايا الفا.
- خلايا بيتا.
- الغدة الجاردرقية.
- خلايا دلتا.

٦. الهرمون المسبب لارتفاع المنحنى من النقطة (م) إلى النقطة (و) يتميز بأنه ... (أختر جميع الاجابات الصحيحة)

- يفرض بصورة مؤقتة وفي وقت قصير جداً.
- يقوم بتكسير المخزون الفعلي للطاقة في الكبد فقط.
- لا يتحكم في افرازه أي نوع من الغدد.
- يسبب ارتفاع ضغط الدم.



٥٢

هرمون الانسولين معاكس لعمل هرمون ..... في الكبد .

- ☐ البرولاكتين.
- ☐ الأدرينالين.
- ☐ الكورتيزون.
- ☐ الثروكسين.

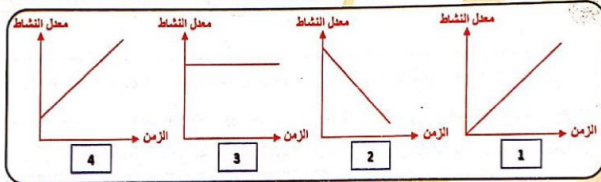
٥٣

يتشابه هرمون الجلوكاجون والانسولين في كلاهما .....

- ☐ يؤثران في نفس الاعضاء.
- ☐ يؤثران في تركيز نفس المواد الكيميائية.
- ☐ يفرزان في نفس التوقيت.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

٥٤

أي الاشكال البيانية التالية تعبر بشكل صحيح عن معدل نشاط خلايا ألفا بجزر لانجرهانز أثناء النوم؟



- ☐ العلاقة البيانية رقم (1).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (2).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (3).
- ☐ العلاقة البيانية رقم (4).

٥٥

يؤثر هرمون الأنسولين على جميع الأعضاء التالية ما عدا .....

- ☐ الكبد.
- ☐ العضلة التوأمية.
- ☐ الأنسجة الدهنية.
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.

٥٦

أي من الأعراض التالية لا تحدث عند وجود خلل في خلايا بيتا بالبنكرياس؟

- ☐ العطش.
- ☐ الجوع.
- ☐ التبول.
- ☐ التعرق.

٥٧

الهرمون المسئول عن تحويل الجليكوجين المخزن في العضلة التوأمية إلى جلوكوز هو .....

- ☐ جلوكاجون فقط.
- ☐ أدرينالين فقط.
- ☐ جلوكاجون وأدرينالين معا.
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.

المصدر الرئيسي للحصول علي الطاقة لدي مريض البول السكري هو .....

٥٨

☐ الجلوكوجين.

☐ الجلوكوز.

☐ البروتينات.

☐ الدهون.

افحص الصورة أمامك والتي تمثل وجه إحدى السيدات تعاني من خلل في بعض الهرمونات. من المتوقع أن تكون هذه الأعراض بسبب .....

٥٩

☐ نقص في هرمون الثيروكسين.

☐ زيادة في هرمون النمو.

☐ خلل في هرمونات قشرة الغدة الفوق كلوية.

☐ خلل في هرمونات نخاع الغدة الكظرية.



إذا علمت أن داء أديسون ويدعى أيضًا بالقصور الكظري هو اضطراب غير شائع يحدث عندما ينتج الجسم كميات غير كافية من هرمونات قشرة الغدة الكظرية. أي من الأعراض التالية لا يشكو منها مريض مصاب بداء أديسون؟

٦٠

☐ ارتفاع ضغط الدم.

☐ اشتها الملح.

☐ انخفاض سكر الدم.

☐ فرط بوتاسيوم الدم ونقص صوديوم الدم.

الهرمون الذي ينشط المعدة لإفراز الإنزيمات الهاضمة يفرز من .....

٦١

☐ الغدة النخامية.

☐ المعدة.

☐ البنكرياس.

☐ الغدة التيموسية.

من الهرمونات التي لا تذوب في الماء .....

٦٢

☐ جميع هرمونات المبيض.

☐ الهرمونات التي تنشط ب ACTH.

☐ جميع ما سبق.

☐ - هرمونات الغدة الكظرية.

من الهرمونات التي تؤدي الي ارتفاع نسبة السكر بالدم عن الطبيعي .....

٦٣

☐ الجاسترين.

☐ الأنسولين.

☐ الجلوكاجون.

☐ النورادرينالين.



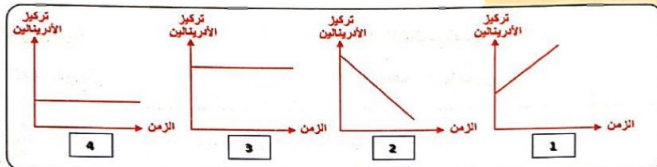
٦٤

من الهرمونات التي تؤثر على نفرونات الكلية بشكل غير مباشر .....

- ☐ الباراثرمون.  
☐ ADH .  
☐ ACTH .  
☐ جميع ما سبق.

٦٥

أي الأشكال البيانية التالية تعبر بشكل صحيح عن تغيرات تركيز هرمون الأدرينالين في دم امرأة طبيعية قرب الولادة؟



- ☐ العلاقة البيانية رقم (1).  
☐ العلاقة البيانية رقم (2).  
☐ العلاقة البيانية رقم (3).  
☐ العلاقة البيانية رقم (4).

٦٦

من الهرمونات التي تؤثر على الرحم .....

- ☐ الاستروجين.  
☐ البروجسترون.  
☐ الأكستوسين.  
☐ جميع ما سبق.

٦٧

من الهرمونات التي تؤثر على نفرونات الكلية بشكل مباشر (أختر جميع الاجابات الصحيحة).

- ☐ الفازوبرسين.  
☐ الباراثرمون.  
☐ الكالسيتونين.  
☐ ACTH .

٦٨

من الهرمونات التي تؤثر على الحزام الحوضي في الذكر (أختر جميع الاجابات الصحيحة).

- ☐ النمو.  
☐ هرمون الغدة الجاردرقية.  
☐ الكالسيتونين.  
☐ الريلاكسين.

٦٩

الهرمونات التي تؤثر على الحزام الحوضي في الأنثى .....

(أختر جميع الاجابات الصحيحة).

- ☐ النمو.  
☐ هرمون الغدة الجاردرقية.  
☐ الكالسيتونين.  
☐ الريلاكسين.

٧٠ من الهرمونات التي تحافظ على الاتزان الداخلي للسكر.....

- الانسولين والجلوكاجون.
- الأدرينالين.
- الثيروتوكسين.
- جميع ما سبق.

٧١ من الهرمونات التي تؤثر على نقل السائل العصبي خلال غشاء الليفة العظمية.....

- الباراثرمون
- الألدوستيرون
- الكالسيونين
- جميع ما سبق

٧٢ من الهرمونات التي تؤثر على أيونات منطقة التشابك العصبي العظمية.....

- الباراثرمون.
- الألدوستيرون.
- الكالسيونين.
- جميع ما سبق.

٧٣ هرمون عصبي يؤثر على أنسجة غدية.....

- هرمون النمو.
- البرولاكتين.
- الهرمون القابض للأوعية الدموية.
- الأكسيتوسين.

٧٤ هرمون عصبي يؤثر على أنسجة غير غدية.....

- هرمون النمو.
- البرولاكتين.
- الهرمون القابض للأوعية الدموية.
- الأكسيتوسين.

٧٥ هرمون غدي يؤثر على أنسجة غير غدية.....

- هرمون النمو.
- البرولاكتين.
- الهرمون القابض للأوعية الدموية.
- الأكسيتوسين.

٧٦ هرمون غدي يؤثر على أنسجة غديه.....

- هرمون النمو
- البرولاكتين
- الهرمون القابض للأوعية الدموية
- الأكسيتوسين

٧٧

هرمونات الرضاعة ..... (أختر جميع الاجابات الصحيحة)

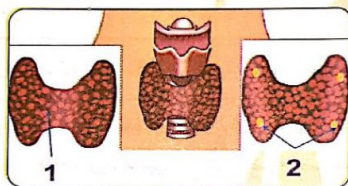
- ☐ البروجسترون.
- ☐ البرولاكتين.
- ☐ الأوكسيتوسين.

٧٨

الهرمونات التي تؤثر على ثدي الأنثى ..... (أختر جميع الاجابات الصحيحة)

- ☐ الاستروجين
- ☐ البرولاكتين
- ☐ البروجسترون
- ☐ الأوكسيتوسين

٧٩

إذا علمت ان تركيز الكالسيوم الطبيعي في الدم يتراوح بين 8.6؛ 10.3 مجم/100 سم<sup>3</sup> فانه عندما يكون:مستوى الكالسيوم في الدم أكبر من 10.3 مجم/100 سم<sup>3</sup>؛

- ☐ يزداد نشاط كلا من 1 و 2.
- ☐ يزداد نشاط 2 ويقل نشاط 1.
- ☐ يزداد نشاط 1 فقط .
- ☐ يقل نشاط كلا من 1 و 2.

مستوى الكالسيوم في الدم أقل من 8.6 مجم/100 سم<sup>3</sup>؛

- ☐ يزداد نشاط كلا من 1 و 2.
- ☐ يزداد نشاط 2.
- ☐ يزداد نشاط 1 ويقل نشاط 2.
- ☐ يقل نشاط كلا من 1 و 2.

٨٠

ببداية القيام بمجهود عضلي ومع ارتفاع تركيز هرمونات نخاع الغدة الكظرية فانه من النتائج المترتبة على ذلك انه.....

- ☐ معدل تكوين جزيئات ال ATP تزداد بخلايا العضلات نتيجة حدوث التنفس الهوائي.
- ☐ معدل استهلاك جزيئات ال ATP تقل بخلايا العضلات نتيجة حدوث الانقباض العضلي.
- ☐ تركيز جزيئات ال ATP تزداد في الدم لتكافئ كمية الطاقة اللازمة لإتمام الانقباض العضلي.
- ☐ تركيز جزيئات ال ATP يقل في الدم لاستهلاكها في حدوث الانقباض العضلي.



٨١ بداية زيادة افراز هرموني نخاع الغدتين الكظريتين فانه من النتائج المترتبة

على ذلك انه .....

- ☐ يزداد معدل مرور الدم بالكليتين.
- ☐ نقص تركيز ثاني اكسيد الكربون داخل خلايا العضلات .
- ☐ نقص تركيز سكر الجلوكوز بخلايا العضلات.
- ☐ جميع الإجابات صحيحة .

٨٢ زيادة افراز هرمونات نخاع الغدتين الكظريتين.....

- ☐ مؤقت.
- ☐ دائم.
- ☐ يستمر لفترة خلال نمو الفرد ثم ينتهي.
- ☐ يظهر فجأة نتيجة لظروف محيطه بالإنسان ليستمر لفترة زمنيه طويله نسبيا ثم يعود فيختفي مرة اخرى.

٨٣ زيادة تركيز هرمونات نخاع الغدتين الكظريتين في الدم يعتبر .....

- ☐ عرض مرضي يتطلب تناول ادوية لخفض تركيز سكر الجلوكوز بالدم.
- ☐ عرض طبيعي ينتهي بعد فترة طويلة نسبيا .
- ☐ عرض مرضي ينتهي بعد فترة قصيرة نسبيا .
- ☐ عرضي طبيعي ينتهي باختفاء المسبب.

٨٤ زيادة تركيز الهرمون المضاد لإدرار البول فانه من المتوقع طبقا لما درسته.....

- ☐ ارتفاع تركيز املاح الصوديوم في الدم.
- ☐ انخفاض تركيز البول.
- ☐ انخفاض اسموزية الدم .
- ☐ انخفاض ضغط الدم .

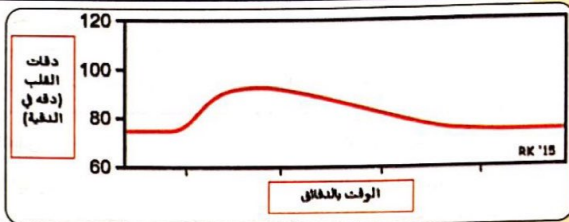
٨٥ بعد اجراء عدة فحوصات لعينة دم انسان لوحظ نقص حاد ومستمر في مستويات الصوديوم فيعزي ذلك الى وجود خلل في افراز هرمون .....

- ☐ الكورتيزون.
- ☐ الكورتيزون.
- ☐ الألدوستيرون.
- ☐ الأدرينالين.

٨٦ يختلف زيادة افراز هرمون الأدرينالين عن افراز هرمون الجلوكاجون في انه .....

- ☐ مؤقت.
- ☐ دائم.
- ☐ يرتبط بوجود مؤثر يومي متكرر.
- ☐ ينتهي بانتهاء المؤثر إلى يستمر لفترات زمنيه طويله

أجري مجموعه من الأطباء بإحدى المستشفيات العامة دراسة لمعرفة مدى تأثير زيادة أحد الهرمونات المفردة بجسم الانسان على عدد ضربات القلب ومن ثم تم انشاء العلاقة البيانية التالية. في ضوء ما تم ذكره اجب عما يلي:



فما الهرمون الأنسب من بين الهرمونات التالية لزيادة ضربات القلب وفقا للدراسة السابقة.

- الثيروكسين في شخص مريض بالجويتر الجحوظي.
- الأنسولين في شخص مصاب بمرض البول السكري والذي ينتج عنه ارتفاع تركيز الجلوكوز في الدم والذي يزداد استهلاكه بعضلة القلب اثناء زيادة معدل انقباضها.
- هرمونات نخاع الغدتان الكظريتان اثناء الاثارة.
- البارثرمون اثناء الانفعال.

لعالج ارتفاع دقات القلب وفقا للحالة السابقة يتم .....

- تناول عقار كابح لزيادة معدل انقباض دقات القلب لمنع ضعف عضلة القلب بمرور الزمن.
- تناول عقار يقلل من ضغط الدم المرتفع الناتج من ارتفاع دقات القلب لتجنب اضراره.
- التدخل جراحيا لتركيبة جهاز منظم لدقات القلب تجنباً لتكرار ارتفاع دقاته.
- الاسترخاء.

يتميز افراز الجزء الغدي القنوي من البنكرياس عن الجزء الغدي اللاقنوي له في

- ان افرازه يتم بكميات اكبر.
- انه ينتقل إلى عضو داخلي بجسم الانسان.
- متجانس.
- انه يؤثر في بعض العمليات الحيوية.

يصل هرمون الجاسترين إلى المعدة بعد افرازه بعد اتمام .....

- ربع دورة دموية.
- ثلاث ارباع دورة دموية.
- نصف دورة دموية.
- دورة دموية كاملة.

٩٠ الغشاء المخاطي المبطن للقناة الهضمية يتميز بانه .....

- ☐ غدة مشتركة.
- ☐ تنتقل هرموناته في الدم لاماكن تأثيرها.
- ☐ افرازاته تصب في تجويف القناة الهضمية.
- ☐ غدة قنوية.

٩١ اول حجرات القلب التي يصل اليها هرمون السكرتين هو .....

- ☐ الاذنين الايمن.
- ☐ الاذنين الايسر.
- ☐ البطين الايمن.
- ☐ البطين الايسر.

٩٢ جميع الهرمونات التالية تقع مستقبلاتها بالقرب من نواة الخلية ما عدا .....

- ☐ التستوستيرون.
- ☐ الأدرينالين.
- ☐ الاستروجين.
- ☐ الكورتيزون.

٩٣ جميع الهرمونات التالية لا تذوب في بلازما الدم ما عدا .....

- ☐ الكورتيكوستيرون.
- ☐ البروجسترون.
- ☐ الأنسولين.
- ☐ الألدوستيرون.

٩٤ كل الهرمونات التالية يزداد إفرازها أثناء الصيام ما عدا .....

- ☐ الجلوكاجون.
- ☐ ADH.
- ☐ الأنسولين.
- ☐ الأدرينالين.

٩٥ جميع الهرمونات التالية تؤثر في عملية إنتاج جزيئات الطاقة ATP ما عدا .....

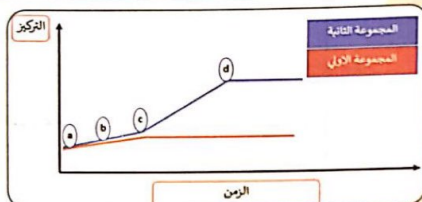
- ☐ الثيروكسين.
- ☐ الكالسيتونين.
- ☐ الأنسولين.
- ☐ الأدرينالين.

٩٦ الهرمون الذي يزداد إفرازه أثناء العطش هو .....

- ☐ الجلوكاجون.
- ☐ ADH.
- ☐ الأدرينالين.
- ☐ الجاسترين.



في تجربة اجراها مجموعه من العلماء للكشف عن تأثير هرمونات الأمعاء الدقيقة على افرازات البنكرياس للعصارة البنكرياسية من خلال تقسيم مجموعه من الحيوانات الثديية المعدة مسبقا لتلك التجربة إلى مجموعتين الاولى حقنت بكايح لهرموني السيكرتين والكوليستستوكينين والمجموعة الثانية لم تحقن بهذا الكايح وبمقارنة التغيرات الفسيولوجية بين المجموعتين تم انشاء العلاقة البيانية التالية. في ضوء ما تم ذكره اجب عما يلي:



١ عند أي نقطه قامت الحيوانات موضع الدراسة بتناول طعامها.

- A ☐ B ☐  
C ☐ D ☐

٢ في المجموعة المحقونة بكايح هرمون السيكرتين يكون استفادة الجسم من هضم ..... في أدني مستوياته.

- الدهون. ☐  
الدهون والبروتينات. ☐  
البروتينات الكربوهيدرات. ☐  
الكربوهيدرات والدهون والبروتينات. ☐

من اسباب الحالة التي أمامك هو .....

□ نقص حاد في افرازات احد الغدد التي تقع تحت تأثير الغدة النخامية

□ زيادة هرمون النشاط

□ جويتر جحوظي

□ جويتر بسيط



افحص الاشكال التي أمامك والتي تمثل أعراض لخلل بعض الهرمونات

١ من خلال دراستك ما هو سبب هذه الحالات .....

□ زيادة في هرمون الطوارئ.

□ نقص حاد في هرمون النشاط.

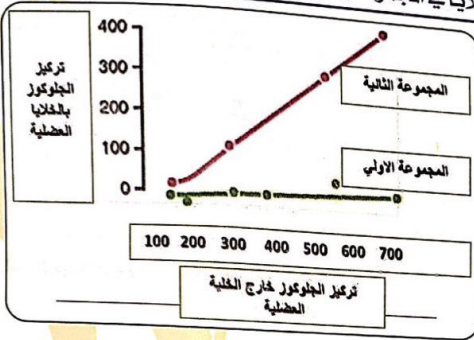
□ نقص في الهرمون القابض للأوعية الدموية.

□ زيادة في أحد هرمونات الفص الخلفى للغدة النخامية.





قامت مجموعة من العلماء بدراسة تركيز سكر الجلوكوز داخل وخارج الخلايا العضلية لمجموعتين من فئران التجارب: المجموعة الأولى جهزت وراثيا بالحد قدرتها على افراز الانسولين والأخرى طبيعية ومن ثم اثناء التجربة تم قياس تركيز سكر الجلوكوز داخل وخارج الخلايا في المجموعتين في ضوء ما ذكر والعلاقة البيانية الموضحة اجب عما يلي



**1- تتميز المجموعة الاولى بـ**

- ☐ زيادة الضغط الاسموزي بالدم.
- ☐ ارتفاع تركيز هرمون المضاد لأدرار البول.
- ☐ زيادة معدل مرور سكر الجلوكوز عبر الأغشية البلازمية للخلايا.
- ☐ زيادة افراز هرمون الجلوكاجون في الدم.

**2- بالمجموعة الثانية بقياس تركيز الجلوكوز داخل وخارج الخلايا العضلية خلال فترة زمنية واحدة**

- ☐ فان النسبة بين تركيز سكر الجلوكوز بداخل الخلايا العضلية إلى تركيزه خارجها .....
- ☐ أكبر من ١
- ☐ أقل من ١
- ☐ يتغير على حسب كمية الانسولين المفرزة.
- ☐ يساوي ١

**3- عند أي تركيز يكون نشاط خلايا الفا بجزر لانجرهانز في أدنى مستوياته**

جرام/١٠٠ مل

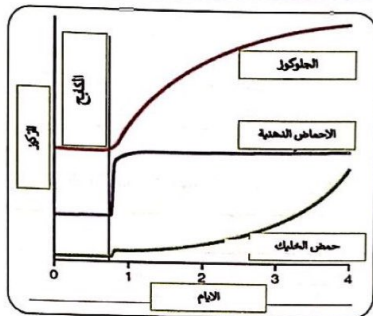
- ☐ ١٠٠
- ☐ ٦٠٠
- ☐ ٣٠٠
- ☐ ٧٠٠



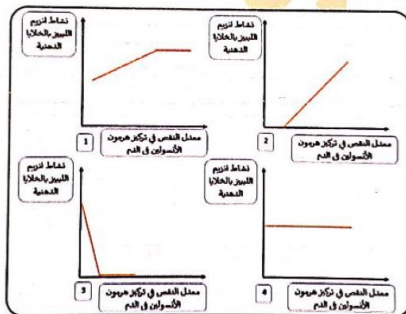


## المرجع في المراجعة النهائية

في إحدى التجارب العلمية الهامة قامت مجموعة من الباحثين بتثبيط نشاط البنكرياس ومن ثم قاموا بتوثيق مجموعة من البيانات منها تركيز كلاً من سكر الجلوكوز والاحماض الدهنية وحمض الخليك في الدم. بدراسة ما تم ذكره والعلاقة البيانية الآتية اجب عما يلي:



إذا علمت بان لهرمون الأنسولين تأثيراً على انزيم الليبيز الهاضم للدهون في الخلايا الدهنية فأي من الرسوم البيانية تبين العلاقة بينهم؟



□ العلاقة البيانية رقم (٢).

□ العلاقة البيانية رقم (١).

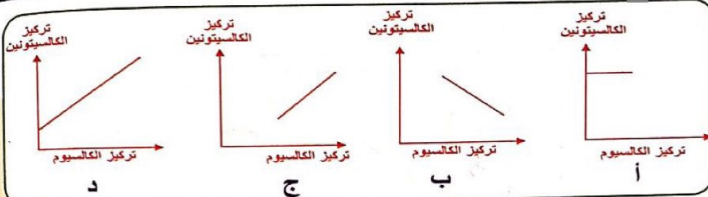
□ العلاقة البيانية رقم (٤).

□ العلاقة البيانية رقم (٣).

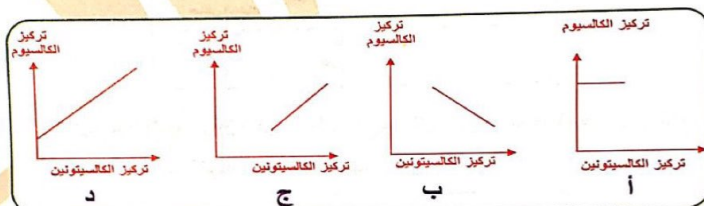
يثبت تركيز الاحماض الدهنية بمرور الوقت ل.....

- استهلاك الخلايا للأحماض الدهنية كمادة منتجة للطاقة بديلاً عن سكر الجلوكوز.
- امتصاص الخلايا الدهنية الحاوية على انزيم الليبيز النشط للأحماض الدهنية وتحويلها لدهون مرة أخرى.
- خروج الاحماض الدهنية مع البول كمحاولة للتخلص من الزائد منه.
- لا توجد إجابة صحيحة.

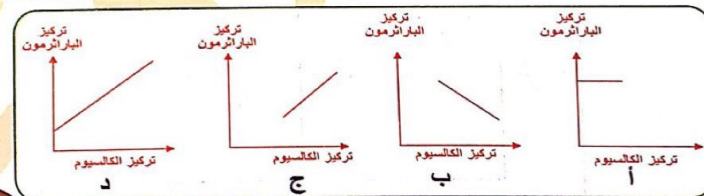
١٠٢ أى العلاقات الآتية يوضح تأثير الكالسيوم على هرمون الكالسيتونين في الدم.



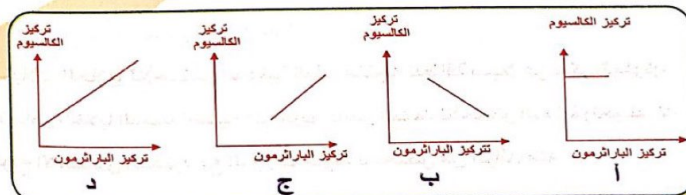
١٠٣ أى العلاقات الآتية يوضح تأثير الكالسيتونين على هرمون الكالسيوم.



١٠٤ أى العلاقات الآتية يوضح تأثير الكالسيوم على هرمون الباراثرمون.

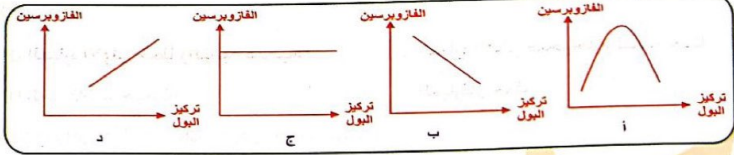


١٠٥ أى العلاقات الآتية يوضح تأثير الباراثرمون على هرمون الكالسيوم.



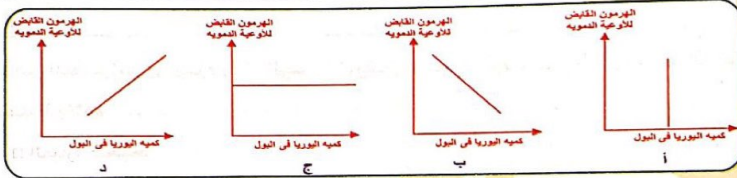
١٠٦

أى المنحنيات الآتية يوضح العلاقة بين تركيز البول والفازوبرسين.



١٠٧

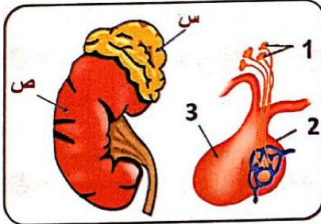
أى المنحنيات الآتية يوضح العلاقة بين كمية اليوريا فى البول والهرمون القابض للأوعية الدموية.



١٠٨

أفحص الشكل الذى أمامك:

يتأثر جزء من العضو (س) بهرمون يفرز من الجزء (٢) وايضا يفرز هرمون يؤثر على جزء من العضو (ص).



□ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

□ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

□ العبارتين صحيحتين.

□ العبارتان خطأ.

□ يؤثر على العضو (ص) هرمون يخزن فى الجزء (٢) ويؤثر

هذا الهرمون على كمية وتركيز الأملاح فى البول .....

□ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

□ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ

□ العبارتين صحيحتين

□ العبارتان خطأ

٣. يفرز من أجزاء العضو (س) هرمونان يؤثران على مستوى السكر في الدم.

١. أحدهما ينظم مستوى السكر بالدم والآخر يرفع مستوى السكر بالدم عن النسبة الطبيعية بـ

مؤقتة .....

□ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

□ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ

٢. كلا الهرمونان يتأثران بفرزهما بالجزء (٣) .....

□ العبارة صحيحة

□ العبارة خطأ

١٠٩ في الشكل السابق:

١. كلا من العضو (س) والجزء (٢) والجزء (٣) يفرز هرمونات تؤثر على شدي الاناث أثناء الحمل

وبعد الولادة .....

□ العبارة صحيحة

□ العبارة خطأ

٢. كلا من (٢) و(س) يحتوي على هرمونات تؤدي الى ارتفاع ضغط الدم وهرمونات تؤثر على

الاسموزي للدم والبول .....

□ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

□ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

٣. اذا حدث ورم في الجزء الخارجى للعضو (س) فذلك قد يتسبب في نقص افراز بعض هرمونات الجزء

٢ □

١ □

□ جميع ما سبق

٣ □

٤. اذا حدث ورم في الجزء الخارجى للعضو (س) فمن الممكن ان يؤدي الى (أختر جميع الاجابات الصحيحة)

□ ضمور الغدد الجنسية.

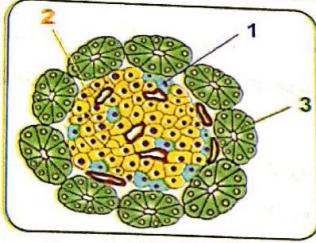
□ زياده نشاط الأعضاء التناسليه.

□ زياده مستوى الصوديوم في الدم.

□ نقص مستوى البوتاسيوم في الدم.



١ ترتيب الخلايا اللاقوتية من حيث العدد هو..... على الترتيب من الأكبر الى الأصغر



٢ ثم ٣

١ ثم ٢

١ ثم ٣

٢ ثم ١

٢١ الخلايا المفرزة للانسولين هي .....

٢

١

١ و ٢

٣

٢٢ الخلايا المفرزة للجلو كاجون هي .....

٢

١

١ و ٢

٣

٢٣ الهرمون الذى يؤثر على أيض الجلوكوز بطريقتين متضادتين هو .....

١١١

هرمون يفرز من الخلايا الفا. ☐ هرمون يفرز من الخلايا بيتا ☐

هرمون يفرز من نخاع الغدة الكظرية. ☐ هرمون يفرز من قشرة الغدة الكظرية ☐

٢٤ تتشابه آلية عمل كلا من الجلوكاجون والأدرينالين فى رفع نسبة الجلوكوز فى الدم حيث أن كليهما يؤدي الى وصول نسبة الجلوكوز فى الدم ما بين ٨٠ الى ١٢٠ مجم/١٠٠ مل.

١١٢

العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة. ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ. ☐

العبارة الأولى صحيحة. ☐ العبارة الثانية صحيحة. ☐

٢٥ أي المنحيات الآتية تعبر عن تأثير نسبة السكر فى الدم على نسبة الانسولين فى الدم (يفرض أن خلايا بيتا سليمة)

١١٣





١١٤

ذهب أحد المرضى الي طبيبه الخاص وكان هذا المريض يشكو من زيادة كبيرة في معدل وكمية البول خلال اليوم مع الشعور الدائم بالعطش الشديد حتى بعد لحظه تناوله الماء فقام الطبيب بعمل تحليل سكر بالدم في الحال فوجد مستوى سكره ملجم/١٠٠ سم ٣

من خلال درستك للتنسيق الهرموني من المحتمل أن يعني هذا المريض من .....

- زيادة نشاط خلايا الفا .
- نقص في أحد هرمونات الجزء العصبي للغدة النخامية
- نقص في أحد هرمونات الجزء الغدي للغدة النخامية

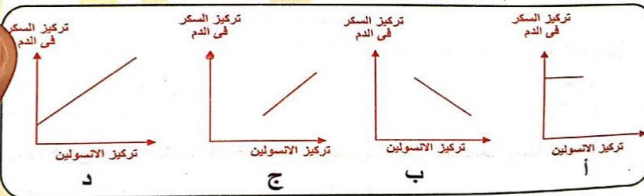
١١٥

يفرز الريلاكسين أثناء دورة الطمث وعند نهاية الحمل.....

- العبارة صحيحة .
- العبارة خاطئة .

١١٦

أي المنحيات الآتية تعبر عن تأثير الانسولين في الدم علي نسبة السكر في الدم لشخص لا يعاني من مرض البول السكري



## الفصل الثاني: التنسيق الهرموني

### الأسئلة المباشرة

1. الغدة اللعابية. **ا**
2. الدرقيّة. **ب**
3. LH. **ج**
4. التضخم الحوضي. **د**
5. قشرة الغدة الكظرية (استبدل كلمة نقص بخلل في رأس السؤال). **هـ**
6. الميكسديما. **و**
7. زيادة هرمون النمو بعد البلوغ. **ز**
8. حدوث تشنجان عضلية مؤلمة. **ح**
9. الفص الخلفي للغدة النخامية. **ط**
10. الريلاكسين. **ث**
11. الغدة النخامية. **ج**
12. التستوستيرون والاندروستيرون. **د**
13. ضام. **هـ**
14. خلايا حويصلية. **و**
15. البول السكري. **ز**
16. الالديسترون. **ح**
17. الغدة الدرقية. **ط**
18. قشرة الغدة الكظرية. **ث**
19. TSH. **ج**
20. الجاسترين. **د**
21. الالديسترون. **هـ**
22. الكالسيثونين. **و**
23. القيامة. **ز**
24. الكورتيكوستيرون. **ح**
25. قشرة الغدة الكظرية. **ط**
26. الدرقيّة. **ث**
27. الجاسترين. **ج**

### أسئلة الـ (Open Book)

1. لا توجد إجابة صحيحة. **ا**
2. ذات افراز خارجي خارجي — ذات افراز خارجي داخلي. **ب**
3. تصل مباشرة الى الخلايا المستهدفة. **ج**
4. ذات مقدار متغير. **د**
5. تنظيم الاتزان الداخلي للجسم (الاستتباب). **هـ**
6. اكبر من 1. **و**
7. التأثير على النمو بالتنشيط او التثبيط. **ز**
8. العبارة خطأ. **ح**
9. تركيزه. **ط**
10. معدل انقباض عضلات القلب. **ث**
11. داخليا. **ج**
12. الانقباض العضلي لبعض اعضاء الجسم. **د**
13. مفرزه لمواد محدده تحت تأثير ما. **هـ**
14. افرازها يكون بكميات ضئيلة. **و**
15. غير مباشر. **ز**
16. الالدين الأيمن. **ح**
17. الجهاز الدوري. **ط**
18. زيادة هرمون يفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية بعد البلوغ. **ث**
19. 1 - يعتمد على (2) لوصول افرازته الى اعضاء الاستجابة من طريق الدم. **ج**
20. يـ يخزن هرمونات. **د**

ج- 3.

1. ب- الفترة الزمنية (cd). **ا**
2. لا تعبر عن اجهاد عضلي تتعرض له العضلة. **ب**
3. ولين استيريز الموجود بمنطقة التشابك. **ج**
4. ATP خلال النشاط العضلي. **د**
5. سببة لليفة العضلية. **هـ**
6. ملدة. **و**
7. تستجيب لأي مؤثر. **ز**
8. فطوط Z. **ح**
9. لتي ارتفعها الثقلي. **ط**

د- الفترة الزمنية bc.

bc. و- ما قبل الفترة الزمنية ab.

cc. ح- العبارة خطأ.

ac.

طة.

بات الصوديوم على السطح الداخلي لغشاء

ت ال ATP. ج الحالة رقم (1).

ية بين خيطين من الاكتين متتاليين تقريبا. ل ص 59 خطأ مطبعي

ا الاكسجين بالعضلة بعد نقصها.

بية في التشابك العصبي العضلي.

300.

العبارة خطأ.

اثناء الانقباض فقط.

ص 61 خطأ مطبعي

1000.

ببينما (ص) أسرع من (ص).

ت العضلة في حالة انقباض - د انقباض مبسطة.

ب- 1-2-3-4.

أ.

أ- ج

ج- د

د- 1





# المراجع في المراجعة النهائية



ج-1.

ب-2.

أ-2 ثم 1.

هرمون يفرز من الخلايا بيتا.

ج-13

العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

نقص في أحد هرمونات الجزء العصبي للغدة النخامية.

ب-117

العبارة صحيحة.

كود سعيد نيب



# التكاثر في الكائنات الحية

الفصل  
الثالث

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



كود سعيد نيب



الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



١٠ تختلط حمرة..... بأوراق كاس وأسدية الزهره

١١ البانجان

١٢ الرومان  
١٣ البلج

١٤ تتكون لافحة بلازموديوم اللاريا في

١٥ دم المساب  
١٦ القند المعابية للمعوضة

١٧ بعد عملية الإخصاب في النباتات يصبح جدار البويض

١٨ حمرة  
١٩ غلاف النمرة

٢٠ تتكون الأقسام القطبية أثناء الإقسام الموزي في مرحلة.....

٢١ التضاعف

٢٢ التويض

٢٣ تحدث ظاهرة تبادر الأجيال في دورة حياة جميع الكائنات الحية التالية ما عدا

٢٤ البلازموديوم

٢٥ البليارسيا

٢٦ تبقى أوراق التوتيج في حمرة..... بعد عملية الإخصاب

٢٧ البانجان

٢٨ الرومان

٢٩ يبدأ تكاثر الجهاز العصبي لجنين الإنسان في..... من الحمل

٣٠ الشهر الأول

٣١ الأسبوع السادس

٣٢ يفتر هورمون البروجسترون في الشهر الخامس من الحمل عن طريق.....

٣٣ جويصلة جراف

٣٤ القدة الحخامية

٣٥ كل هذه الكائنات الحية تتكاثر بالانشطار الثاني عدا

٣٦ الامبيا

٣٧ الخميرة

٣٨ تتكاثر اليفرد.....

٣٩ بالتجدد والانشطار الثاني

٤٠ بالتجدد والحراثيم

٤١ الإخصاب يكون خارجيا في.....

٤٢ الطيور

٤٣ الثدييات

٤٤ يعيش الطور الحركي في دورة حياة البلازموديوم في

٤٥ دم الإنسان

٤٦ القند المعابية للمعوضة





تحرك الميروروفيتات من الكبد  
تحرك الميروروفيتات من خلايا الدم الحمراء

تفتقر أعراض الإصابة على الإنسان عند  
مهاجمة الاسبوروزوفيتات للجند  
مهاجمة الميروروفيتات لخلايا الدم الحمراء

من أمثلة البثور الأندوسبورمية

الغول  
العنق  
العدس

الغصنة  
القمح  
البرص

الغول

من أمثلة البثور الأندوسبورمية

البن

القمح

متوسمة الثدي التي تشكل فيها البويضة حبة داخل قناة فالوب

يوم  
أسبوع

ساعة  
3 أيام

المد التي يشكل فيها الحيوان النوي حي داخل الجهاز التناسلي المؤنث

يوم  
أسبوع

ساعة  
3 أيام

تحدث عملية الإخصاب في

الثلث الأول من قناة فالوب  
الثلث الأخير من قناة فالوب

الرحم  
المبيض

انقسام البويضة الخصية في بطانة الرحم يكون بعد

3 أيام من الإخصاب  
شهر من الإخصاب

يوم من الإخصاب  
6 أيام من الإخصاب

من وظائف هرمون FSH

نمو حويصلة جراف  
كل ما سبق

حدوث التبويض  
نمو الجسم الأصفر

من وظائف هرمون LH

نمو حويصلة جراف  
كل ما سبق

حدوث التبويض  
نمو الجسم الأصفر

يفرز هرمون البروجسترون قبل حدوث الحمل من

حويصلة جراف  
المشيمة

الغدة النخامية  
الجسم الأصفر

من وظائف هرمون الاستروجين

حدوث التبويض  
نمو الجسم الأصفر

نمو بطانة الرحم  
نمو الغدة النخامية

الطريقة التي تمنع تكون البويضة في أنثى الإنسان كوسيلة لمنع الحمل

التلقيح الجراحي  
المواليا

الأقراص  
الواقى الذكري

.....  
يتم اختزال الصفات عند تكوين الحيوانات المنوية في مرحلة.....

□ التمثو

□ التشكل

□ الصف

□ قوائم الكيس الجنيني

□ نواة البيسة

□ قوائم الحيتان المساهقان

□ النواة الانوية

□ يتكاثر فطر عيش الغراب لا جنسياً عن طريق.....

□ التبرعم

□ تكوين الجراثيم

□ زراعة الأنسجة

□ التجدد

□ الصلح

□ الاندريد

□ البيض

□ الاريجونيا

□ المعنوية

□ الشاء الذي تتحجم حوافه لتكوين الجبل السري هو.....

□ السلي

□ التامور

□ الاسبيروجيرا

□ الرجل

□ اليلارودودوم

□ البغارسيا

□ العنق

□ الفوجير

□ الذيل

□ الرأس

□ 5

□ القطعة الوسطى

□ 9

□ يمكن دقات قلب الجنين بدءاً من الشهر.....

□ 7

□ توجد الميتوكوندريا في الحيوانات المنوية في منطقة.....

□ 2

□ التكاثر بالتجدد في جميع الكائنات التالية ما عدا.....

□ 2

□ القشريات

□ 7

□ بعض الديدان

□ الاسفنجيات

□ بعض الديدان

□ نجوم البحر

□ القشريات

□ 9

□ المسترولان الموجودان يعقن الشيخ المذكور للانسان يلعبان دوراً في انقسام البويضات المنوية داخل.....

□ قناة فالوب

□ البيض

□ الحمل

□ الرحم

## أسئلة على النظام الـ (Open book)

١

تكمين أهمية التنوع في .....

- ◻ زيادة أعداد افراد النوع الواحد بهدف الحفاظ على مصادر الغذاء.
- ◻ تأمين استمرارية باقي العمليات الحيوية في الكائن الحي لبقائه حيا.
- ◻ زيادة أعداد افراد النوع الواحد لتعويض الخسائر منه.
- ◻ زيادة أعداد افراد النوع الواحد بهدف انتشاره.

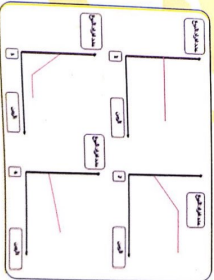
٢

تختلف الكائنات الاطول عمرا عن الكائنات الاقصر عمرا في انها .....

- ◻ الاكثر عددا.
- ◻ الاقل انتشارا.
- ◻ الاكثر قدرة على مواجهة عوامل البيئة الانائية.
- ◻ الاكثر تعرضا لظروف البيئة.

٣

قام أحد العلماء بن بزرعة لزراعة الدراجين بإحصاءه عدده افراد نوع فوا من البط عند وضعه في ظروف بيئية متزايدة ومتناوبة من حيث التغذية والرعاية الصحية بحيث تقوم الفرد بعملها كاملا وحده بإحصاءه وجميع البيانات قام بإنشاء علاقة بيانية لتغير عن أعداد افراد هذا النوع من البط خلال فترة زمنية معينة. في ضوء ما ذكر أي العلاقات البيانية التالية تعبر عما انتهى اليه هذا العالم؟



- ◻ العلاقة البيانية (١).
- ◻ العلاقة البيانية (٢).
- ◻ العلاقة البيانية (٣).
- ◻ العلاقة البيانية (٤).

٤

يحدد قس

المباراة الأولى

٥

يتميز

حيات عدد الك

خاضع في ا

٦

ظا

باله حاته الم

٧

يتميز تلازمه

المصححة

الجهة الاتية

٨

العدا

٩

العدا

١٠

العدا

١١

العدا

١٢

العدا



## المرجع في المراجعة النهائية

**٤** بعد فترة من نمو الكائن الحي يوجه حاقته كاملة لإتمام عملية التكاثر وذلك لتكوين أفراد جديدة تحافظ على بقائه نوعه.

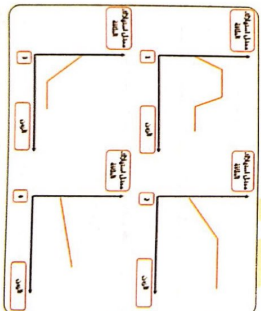
- العبارة الأولى خطأ والثانية كذلك.
- العبارة الأولى صحيحة والثانية كذلك.
- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

٥ يتميز التكاثر الإجنسي عن التكاثر اللاجنسي بـ .....

- غياب عدد الكروموسومات التي تنتقل من جيل لآخر.
- شائع في النباتات الأولية.
- عدم قدرة الأفراد الناتجة على تخطي الظروف البيئية المحيطة.
- لا توجد إجابة صحيحة.

**٦**

طلب أحد معلمي إحدى المدارس من تلاميذه إنشاء علاقة بيانية بين معدل نمو أحد الكائنات الحية الموجودة في بيئة المدرسة ومعدل استهلاك الطاقة للقيام بأنشطته المختلفة وإنشاء مناقشة العلم لتلاميذه وجد أربع رسومات بيانية تعبّر عن جهات نظر تلاميذه عن العلاقة المذكورة وقد قام المعلم بمناقشة تلاميذه للوصول للعلاقة البيانية الصحيحة علمياً. في ضوء ذلك أي العلاقات البيانية التالية تعبّر عن معدل استهلاك الكائنات الحية الطاقة لإتمام عملية التكاثر؟



- العلاقة البيانية رقم (2).
- العلاقة البيانية رقم (4).
- العلاقة البيانية رقم (1).
- العلاقة البيانية رقم (3).





## المراجع في المراجعة النهائية

بحدث عملية الانشطار النووي المتكررة الاميبا فاي من العمليات الحيوية تتوقف؟

- ☐ الانقسام
- ☐ التنفس
- ☐ التكاثر

تتميز الاميبات المسفيرة المتكثرة داخل الحوصلة الكيتينية بغاية الانقسام المتوازي المتكرر الاميبا وتحركها ب.....

- ☐ قوتها على مقاومة التغيرات البيئة المحيطة بها.
- ☐ تشابه فيما بينها وبين الخلية الام من حيث التركيب الجليوي بها.
- ☐ لها القدرة على الانقسام قور كونيها.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

إذا سلمت بان الزمن اللازم لانقسام الانشطار الثاني لاحد الاوليات الحيوية من بداية تكونه = س حكم يكون عدد الخلايا الناتجة بعد مرور زمن قدره 4 س؟

- ☐ 14
- ☐ 12
- ☐ 18
- ☐ 16

عند اشطار خلية اميبا لوليتين فان نسبة كتلة الخلية الام قبل الانشطار مباشرة لكتلة الخلايا الناتجة بعده مباشرة.....

- ☐ اقل من واحد صحيح.
- ☐ اكبر من واحد صحيح.
- ☐ متقاربة على حسب الظروف المحيطة بالخلية.
- ☐ تساوي واحد صحيح.

يتعين التبرعم عن الانشطار الثاني في انه.....

- ☐ يمكن ان تتواجد الافراد الناتجة على جهه كل خلوية.
- ☐ النسبة بين عدد الافراد الناتجة الى عدد الاباء 2:1.
- ☐ عدد الافراد الناتجة ضعف عدد الاباء.
- ☐ يتم بعد فترة من نمو الفرد الابوي.

يتميز الفرد الناتج من التكاثر اللاجنسي بالانشطار الثاني ب.....

- ☐ انه يمثل نصف عدد الافراد الناتجة دائما.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.
- ☐ انه استلم مادته الوراثية من الفردين الابويين.
- ☐ انه شبه الفردين الابويين تماما.

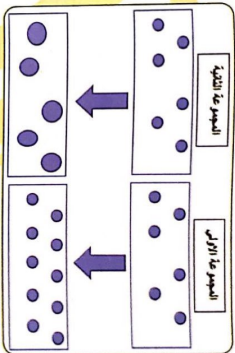




## المراجع في المراجعة النهائية

١٦

لديك شريحتين بهما مجموعتين من الكثيريا أحدهما تتعرض لظروف مثالية وينقسم الوقت الأخرى تتعرض لظروف قاسية فإذا اعتبرنا ان الكرات الزرقاء قليل أماكن وجود الكثيريا في الشريحة في ضوء ما ذكرنا يجب عما يلي،



أي المجموعتين تعرضت للظروف القاسية؟

- ☐ المجموعة الاولى.
- ☐ المجموعة الثانية.

أي المجموعتين عند تساوي الظروف المثالية الواقعة عليهم يكون الافراد الناتجة عن تكاندنا

- ☐ المجموعة الاولى.
- ☐ المجموعة الثانية.

١٧

يتحدد عدد الافراد الناتجة من تكاند البلازما بالتجديد بـ .....

- ☐ حجم دودة البلازما حيث انه بزيادة حجم الدودة يزداد حجم الافراد الناتجة.
- ☐ عدد الاجزاء القطعة عرضيا.
- ☐ الاداة المستخدمة في عملية التقطيع.
- ☐ تغير ظروف البيئة المحيطة حيث انها تزيد من عدد الافراد الناتجة ان كانت ظروف مناسبة.

١٨

لتكوين اشباح ذكر نحل العسل فان الخلايا المسئولة عن تكوين امشاجه .....

- ☐ تنقسم ميتوزيا.
- ☐ تنقسم ميتوزيا.
- ☐ تنقسم ميتوزيا ثم ميتوزيا.
- ☐ تنقسم ميتوزيا ثم ميتوزيا.



## المرجع في المراجعة النهائية

**١٩** قام أحد طلاب المرحلة الثانوية بإحدى مدارس الرياض بتقطيع إحدى ديدان اليلانثيا في تجربة يمددرسته وتحت إشراف معلمه الذي طلب منه بعد إتمام عملية التقطيع بعد الأفراد الموجودة في أناء التجربة فوجد بأنها "س". في ضوء ما تم ذكره فإن عدد الأفراد الناتجة من التكاثر بالتجديد تساوي.....

- ☐ س.
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.
- ☐ 1+ س
- ☐ 1- س

**٢٠** قام أحد طلاب إحدى الجامعات المصرية بقطع حيوان هيدرا في مستوى عرضي واحد في تجربة لدراسة تأثير التكاثر بالتجديد على عدد الأفراد الأنواع التي تتكاثر به. في ضوء ما ذكره فإن الأجزاء المقطعة بالتجربة.....

- ☐ تنمو لتكون 3 أفراد.
- ☐ تنمو لتكون فردين.
- ☐ تنمو لتكون فردين.
- ☐ تنمو لتكون 4 أفراد.

**٢١** قام أحد مربي اللؤلؤ بجمع مجموعه من نجوم البحر وقدمها إلى إحدى المدارس الثانوية كهدية ليقوم معلم الاحياء بها بإجراء نشاط جهاز فيه يجمع بحر قطعت أذرع أحدهما إلى أربعة أجزاء والآخر إلى جزئين وكل جزء قطع به جزء من القرص الوسطي ومن ثم قام المعلم بفتح النقاش بين طلابه حول عدد الأفراد الجديدة المحتملة تكونها بنهاية النشاط. في ضوء ما ذكره عدد الأفراد الجديدة الناتجة؟

- ☐ نصف عدد الأفراد الابوية.
- ☐ ضعف عدد الأفراد الابوية.
- ☐ ثلاثة أمثال الأفراد الابوية.
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.

**٢٢** إذا تم قطع ذراعين من أذرع نجم البحر موجود بحوض مائي وفيهما قطعتين من القرص الوسطي فإن عدد الجذات التي يحتتمل أن تقترب عند اكتمال نمو نجوم البحر حوالي.....

- ☐ 20 محار يوميا.
- ☐ 30 محار يوميا.
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.
- ☐ 10 محارات يوميا.

**٢٣** زراعة الأنسجة لتحضر زؤن.....

- ☐ نمو النباتات لتكوين الأوراق للقيام بعملية البناء الضوئي وإنتاج الطاقة اللازمة لاستكمال نموه.
- ☐ نمو النباتات لتكوين الثمار والاستعداد لإنتاج أفراد جديدة لتساعده على الانتشار في المكان ممكن.
- ☐ نمو النباتات لتكوين الأزهار وإتمام التكاثر الجنسي سريعا.
- ☐ نمو النباتات لتكوين الأجزاء المتكاثرة المتكاثرة المتكاثرة.
- ☐ نمو النباتات باستهلاك الغذاء المخزن ببطء.



## المرجع في المراجعة النهائية

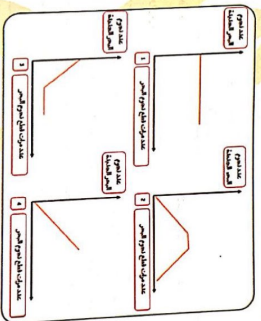
قام بمجموعه من المقامه بدراسة عمليه التكاثري بالتجديد على مجموعه من

نجوم البحر وذلك في بيئة معده مسبقا محدده المساحة ومثاقه وفيها محار الزئفر

والذي يعتبر غذاء لنجوم البحر. ففي ضوء ما تم ذكره يجب صياغتها

٢٤

أي الرسومات البيانية تغير عن العلاقة بين عدد مرات التوزيع لنجوم البحر إلى قطع لتوزيعه  
جميعها على أجزاء من القرص الوسطي وحدد الأجزاء الناتجة؟



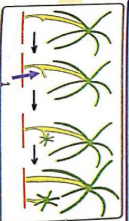
- العلاقة البيانية رقم (2).
- العلاقة البيانية رقم (4).
- العلاقة البيانية رقم (1).
- العلاقة البيانية رقم (3).

قم برسم علاقة بيانيه تبين العلاقة الساقية بنفس الخطوات مع تغير البيئة المحيطة مسبقا  
بيئة بحرية طبيعية.

في الشكل الذي أمامك،

٢٥

- نوع من الكائنات وحيدة الخلايا يكون دائما مستعمر.
- نوع من الكائنات يحث في الكائنات البدائية فقط.
- يختلف مصدر تكوين (١) باختلاف نوع الكائن الحي.
- لا توجد اجابه صحيحة.





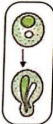
## المرجع في المراجعة النهائية

عند وصول جرثومة صفى الخبز إلى وسط غذائي مناسب فانها.....

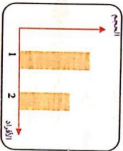
- ☐ تختص الماء وتبدأ في تكوين مجموعة من الأفراد.
- ☐ فور وصولها تقوم بالعمليات الحيوية لحين بدء الانقسام.
- ☐ تبدأ بالقيام بمجموعة من العمليات الحيوية والتي ينتج عنها مرور الماء إلى داخلها.
- ☐ ينتج جدارها وثير الماء اليها من فتحات الشقوق الموجودة به.

الشكل المقابل يشابه مع التكاثر في البرامبيوم في.....

- ☐ نوع الانقسام.
- ☐ عدد الأفراد الجديدة الناتجة.
- ☐ نوع التكاثر اللازواجي في كل منهما.
- ☐ الاحتفاظ بالفر الأبوي.



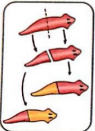
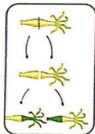
قام أحد الطلاب بتجربة عملية لتوضيح إحدى طرق التكاثر اللاجنسي لكائن وحيد الخلية وقام بتسجيل البيانات كما بالشكل، في ضوء هذا من المتوقع ان يكون هذا الكائن.....



- ☐ كائن له اهداب.
- ☐ نوع معين من الفطريات.
- ☐ طحلب أحادي المجموعة الصبغية.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

ادرس الشكل المقابل ثم اجب عما يلي.

٢٩



- ☐ الشكل يمثل.....
- ☐ انشطار منصف.
- ☐ تكاثر بالتجدد.
- ☐ انقسام منصف.
- ☐ جميع ما سبق.

من الممكن زيادة عدد الأفراد الناتجة من نفس الفرد الأبوي بالشكل السابق بنفس الطريقة

لا يمكن

- ☐ نعم.
- ☐ لا يمكن.



## المراجع في المراجعة النهائية

دائماً ما نحصل على النتيجة الموجودة في الشكل المقابل عند تقطيع أحد الأذرع.



□ العبارة صحيحة.

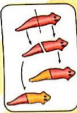
□ العبارة خاطئة.

من الممكن زيادة عدد الأفراد الناتجة من ٢ من نفس الفرد الأبوي بالشكل المقابل بالتقطيع طويلاً.

٣١

□ نعم.

□ لا يمكن



إذا علمت أن عدد الكروموسومات بخلايا التركيب رقم ١ هو (٢٠)؛

٣٢

..... فإن عدد الكروموسومات في أروء علي الترتيب هو

□ (نصف س) - (نصف س) - (نصف س).

□ لا توجد اجابة صحيحة.

□ (س) - (نصف س) - (س).

□ (س) - (س) - (نصف س).

٣٣ نوع التكاثر يعتبر.....

□ بنسب انواع التكاثر الجنسي.

□ بنسب انواع التكاثر اللاجنسي.

□ افضل انواع التكاثر اللاجنسي.

□ لا توجد اجابة صحيحة.

٣٤ نوع التكاثر يؤكد على (اختار جميع الاجابات الصحيحة).

□ كيفية الانقسام العنقري.

□ كيف الكائن الحي يح الظروف المحيطة.

□ ان الماء سر الحياة.

□ انه يمكن تكثير كائن حي من خلية واحدة.

عدد الكروموسومات في مكبة النحل.....

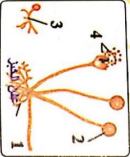
٣٥

□ 17 كروموسوم.

□ 32 كروموسوم.

□ 15 كروموسوم.

□ 21 كروموسوم.



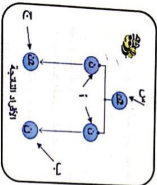


## المراجع في المراجعة النهائية

أي من الخلايا النباتية الأتية يمكن استخدامه لزراعته نسيجة النبات ؟

- ☐ قصبية خشبية.
- ☐ خلية عادية.
- ☐ النوية غير ناضجة.
- ☐ المحررة.

ادرس الشكل الذي أمامك والذي يمثل التكاثر في النحل ثم اجب عما يلي:



- ☐ إذا كانت (ج) تختلف عن (ب) فإن هذا الاختلاف ناتج عن .....
- ☐ الاختلاف في نوع الأمشاج المكونة لكل منهما.
- ☐ الاختلاف في طبيعة التغذية.
- ☐ الاختلاف في درجة الحرارة التي تعرض لها كل منهما.
- ☐ جميع ما سبق.
- ☐ أمشاج الفرد (ب) بعد التخصيب الجنسي تتكون من التقسام.....
- ☐ ميوزي الأول.
- ☐ ميوزي.
- ☐ ينتج الفرد (ج) من .....
- ☐ اخصاب أمشاج (س) بأمشاج ناتجة من التقسام ميوزي.
- ☐ اخصاب أمشاج (س) بأمشاج تكونت بانقسام ميوزي.
- ☐ انقسام ميوزي لأمشاج (س).
- ☐ ينتج الفرد (ب) من .....
- ☐ اخصاب بويضة.
- ☐ انقسام ميوزي لتشيج مؤلف.

ميوزي ثم ميوزي أول ثم ميوزي ثاني.

ميوزي الثاني.

انقسام ميوزي لخليه من (س).

التقسام ميوزي لتشيج مذكور.

انقسام ميوزي لخليه جسمية من (س).

التركيب الصبغي لخليه جناح بكل من الذكور والأنثى الحقيقية والأنثى التي تنفس البيض هو على الترتيب .....

- ☐ 2ن - 2ن - 2ن.
- ☐ 2ن - 2ن - 2ن.
- ☐ 2ن - 2ن - 2ن.
- ☐ 2ن - 2ن - 2ن.

تشابهه حشرة الن مع حشرة النحل في .....

- ☐ الذكور في كليهما أحادي المجموعة الصبغية.
- ☐ الاناث في كليهما ثنائي المجموعة الصبغية.
- ☐ كلا من الذكور والاناث تتكون من بويضة غير مخصبة.
- ☐ لا تتشارك الذكور في تكوين ذكور النحل وراثات الن.



# تابع طرق التكاثري في الكائنات الحية

الدرس  
الثاني

١ يعتقد التكاثري الجنسي على الانقسام الميوزي بوجدف.....

- ☐ تكوين الأمشاج والتي تكون الافراد الجديدة منفردة.
- ☐ تغير عدد الصيغيات في الافراد الناتجة مع تلك الموجودة بالآباء.
- ☐ تكوين خلايا جديدة عدد صيغياتها يختلف عن عدد صيغيات الآباء.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

٢ الفرو الناتج من التكاثري الجنسي يجمع بين صفات الابوين حيث.....

- ☐ يتسلم الفرر الجديد نفس عدد الصيغيات الموجودة بكل فرد ابوي مما يؤدي إلى ثبات عدد صيغيات النوع من جيل إلى اخر.
- ☐ يتسلم الفرر الجديد نصف الصفات الوراثية التي يتصف بها كل فرد ابوي بحيث يستطيع ان يطور التغيرات البنيوية المحيط به.
- ☐ تتساوى نسبة مشاركة كلا من الابوين في تكوين الفرر الجديد بحيث يكون مجموع أعداد صيغياتهم معا نفس صيغيات الفرر الناتج.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

٣ تتميز الامشاج الانثوية بأنها ساكنة وذلك.....

- ☐ لأنها كبيرة الحجم فلا تمر من قنوات الجهاز التناسلي الانثوي بسهولة.
- ☐ لأنها ذات كتلة كبيرة تزيد من صعوبة حركتها.
- ☐ لأنها لا تمتلك اداة حركه من الممكن ان تستهلك ما تحتزنه.
- ☐ لأنها تنتظر الامشاج المذكورة مما يزيد من حمايتها.

٤ يتميز طحلب الاسبيروجيرا بان كثافته.....

- ☐ اقل من ١ صحيح.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.
- ☐ اكبر من ١ صحيح.
- ☐ تساوي ١ صحيح.

٥ إذا كان لديك خيطين من خيوط الاسبيروجيرا وكل خيطا يحتوي على 20 خلية فان عدد الافراد الجديدة الأكثر احتمالا هو..... عند حدوث الاقتران السلمي.

- ☐ 13 فردا.
- ☐ 22 فردا.
- ☐ 24 فردا.
- ☐ 40 فردا.



## المرجع في المراجعة النهائية

يشابه الاستيروجيرا مع ذكر النحل بأن كليهما يكون أمثلهما يتوزع بالانقسام الميتوزي وأن كليهما احادي المجموعة الصبغية.

٦

- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارتين صحيحتين.
- العبارتين خطأ.

وسيله التكاثر الأساسية في الاسبيروجيرا تتم ب.....

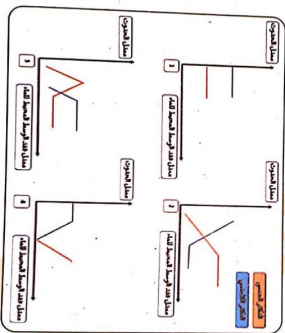
٧

- الاقتران الجاني
- الانقسام الميتوزي.

- الاقتران السلمي.
- الانقسام الميوزي.

أي الرسوم البيانية الآتية تغير من العلاقة بين نسب حدوث التكاثر الجنسي واللاجنسي لمطحب الاسبيروجيرا؟

٨

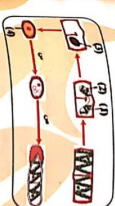


- العلاقة البيانية رقم (1).
- العلاقة البيانية رقم (2).
- العلاقة البيانية رقم (3).
- العلاقة البيانية رقم (4).

من خلال دراستك لتكاثر ادرس الشكل المقابل ثم احب



تتبع في الشكل الذي أمامك بـ .....



❑ لا تؤخذ اجابة صحيحة..

$$\begin{array}{r} .291 \square \\ .192 \square \\ .493 \square \end{array}$$

• 1920

4930

.....  
 (س) و (ص) علی الترتیب

ميوزي اول ثم ميوزي ثاني

نوروي ثم خلوي

❦ الاقتران الذي أمامك هو الأفضل للاستبصار للتغلب على تغييرات البيئة وحدث في القطار الغير مناسبة.

□ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

العبارتين صحيحتين.

- العبارتين الأولى
- العبارتين خطأ.

❖ العبارتين خطأ.

عن الخليطين الا بويتين بحدوث.....

—

عن الخليطين الا بويتين بحدوث.....

التكاثر الجنسي في الظروف البيئية الغير مناسبة.

## التكاثف بالاقتران السلمي.

التعكّاث بالاقتران الجانبي.

## التكاثر اللاجنسي في الظروف العادية.

إذا علمت بأن عدد خلايا خيط واحد من الأسيروجيرا = س فكم يكون عدد الناحية والأكثر احتمالية مما يأتي، باكتمال حدوث الألقتران الجانبي؟

=

0.4 سس.

□ 0.6 سي.

0.8.

□

.....  
لجاني هو

1

بذلك: كان الوقت اللازم لحدوث التزاوج السلمي = س فإن الزمن المحتمل لحدوث التزاوج

0.3-3.0

□ 2.1.1.

1.6.

□ ۵۰۰ اس.



عند جفاف بركة يعيش بها خيطان من طحلب الإسبيروجيرا أحدهما يحتوي على 16 خلية والآخر يحتوي على 22 خلية، وفترض حدوث القتران كامل الجب ؛

١٣

عدد الزيجوسبوريات الناتجة.....

19 زيجوسبور.

17 زيجوسبور.

23 زيجوسبور.

21 زيجوسبور.

عدد الأبواغ الطحلبية الناتجة من الإنبات.....

19 خيط.

17 خيط.

23 خيط.

21 خيط.

نوع الاقتران الواحد.....

اقتران سلمي بين 16 زوج من الخلايا على الخيطين المجاورين والقران جانبي بين 3 أزواج من

الخلايا على خيط واحد فقط.

اقتران سلمي بين 3 أزواج من الخلايا على الخيطين المجاورين والقران جانبي بين 16 زوج من الخلايا

على خيط واحد فقط.

اقتران سلمي بين 3 أزواج من الخلايا على خيط واحد والقران جانبي بين 16 زوج من الخلايا على

الخيطين المجاورين.

اقتران سلمي بين 16 زوج من الخلايا على خيط واحد والقران جانبي بين 3 أزواج من الخلايا على

الخيطين المجاورين.

تختلف أنثى بعوضه الاوفليس من ذكرها في.....

١٤

طريقة التلقيح.

القدرة على الطيران.

عدد الأرجل المفصليّة.

عدد الكروموسومات في الأمشاج.

عند عمل مقطع في قطعة من جلد أنسان تتخذي من خلاله إحدى الآثار بعوضه الاوفليس فإن فيها الناقب يكون متصل ب.....

١٥

الطبقة الدهنية من الجلد.

طبقة البشرة من الجلد.

طبقة الأدمة من الجلد.

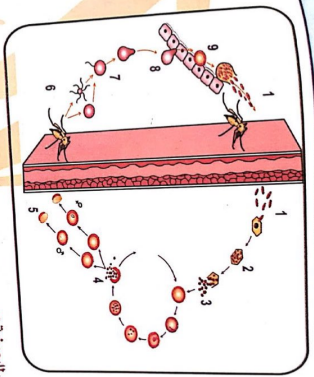
بغليقتي الجلد الغنية بالوعية الدموية.



## المراجع في المراجعة النهائية

أفحص الشكل الذي أمامك ثم أجب:

11



1. الطور العددي للعدوى هو.....

- 1. □
- 4. □
- 5. □
- 6. □

2. هذا الشكل يمثل.....

- مثال نموذجي لتطوره تعاقب الأجيال.
- مثال نموذجي لتكيفية حدوث أحد الأمراض الطفيلية.
- الإجابة الأولى والثالثة.

3. تبدأ ظهور أعراض هذا المرض على الشخص المصاب عند حدوث العملية.....

- 1. □
- 4. □
- 5. □
- 3. □
- 5. □

4. يزداد نشاط أحد هرمونات الغدة النخامية عند حدوث العملية.....

- 1. □
- 4. □
- 5. □
- 3. □
- 5. □

5. الأضرار الثانوية لمجموعة الفيروسية هي.....

- 7. □
- 6. □
- 3. □
- 1. □
- 5. □

6. تتميز الأعراض على الشخص المصاب بأنها.....

- مستعققة.
- غير ملحوظة.
- تظهر من بداية الإصابة.



### ١٣. يحدث التكاثر بالتقطع في.....

- 5.
- 2.
- 8.
- 7.

### ١٤. ماذا يحدث إذا بقيت ٧ مكائبا (اختبر جميع الاجابات الصحيحة)؛

- يتوقف تطام البعوضة على أي طور معدي ما لم تكن مصابة من قبل.
- لا يحدث تكاثر جنسي.

### ١٥. بالنسبة للتكاثر الجنسي في الشكل.....

- تتكون الأمشاج داخل كرات الدم الحمراء في الإنسان حيث يحدث الاخصاب.
- تنطلق الأمشاج في بلازما الدم في الإنسان.
- يحدث الاخصاب بحداد معدة البعوضة لتكوين الطور الحركي.
- يحدث الاخصاب في تجويف معدة البعوضة لتكوين الطور الحركي مباشرة.

### ١٦. عند وصول 12 من الاسبوزويتات إلى خلايا الكبد عن طريق الدم فان مجموع عدد دورات التكاثر اللاجنسي بالتقطع الكلية الواحدة لربوهم.....

- 3 دورات
- 6 دورات.
- 12 دورة
- 24 دورة.

### ١٧. الانتقال البيروزيويات إلى كريات الدم الحمراء هدفه.....

- تغير عدد كروموسومات البيروزيويات.
- إطلاق المواد السامة من كريات الدم الحمراء الفتية.
- تحول البيروزيويات داخل خلايا الدم المختلفة إلى اطوار مشيبيه.
- انتشار البيروزيويات وزيادة عددها .

### ١٨. عدد انواع الغلايا التي تخترق أغشيتها اطوار بلازموديوم الماريا احادية المجموعة الصيفية.....

- نوعان.
- ثلاثة انواع.
- خمسة انواع.
- اربعة انواع.



## المراجع في المراجعة النهائية

٢٠

□ نقص المناعة.  
□ التوتر العصبي.

□ نقص الأكسجين في الدم.  
□ ارتفاع ضغط الدم.

٢١

إذا كان لديك حالات أكياس من البيض جدار واحد البعوضة فان العدد الأكبر لخلايا الدم الحمراء المنفجرة المباشرة لتكوينهم والجملة .....

□ أربع خلايا دم حمراء.  
□ لخمانية خلايا دم حمراء.

□ خلية دم حمراء.  
□ ست خلايا دم حمراء.

٢٢

إذا كان لديك أربعة أكياس من البيض جدار واحد البعوضة فان العدد الأقل لخلايا الدم الحمراء المنفجرة المباشرة لتكوينهم والجملة .....

□ خلية دم حمراء.  
□ أربعة خلايا دم حمراء.

□ خلية دم حمراء واحدة  
□ ثلاثة خلايا دم حمراء.

٢٣

أكبر عدد دورات متكررة لأفوار بلازمويد يوم الثلاثاء يكون في .....

□ خلايا الكبد.  
□ كيس البيض.

□ كريات الدم الحمراء.  
□ العنقور الحركي.

٢٤

تتميز الاسبيروزوزيتات بالقدرة على اختراق جلد الانسان، كما يمتلك الطراد الحركي القدرة على اختراق جدار معدة اشي يوقشه الاوفاليس.

□ العبارة الاولى خطأ والثانية كذلك.  
□ العبارة الاولى صحيحة والثانية خطأ.

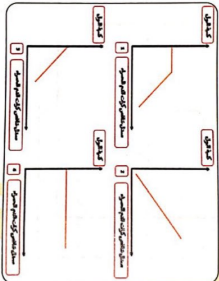
□ العبارة الاولى صحيحة والثانية كذلك.  
□ العبارة الاولى خطأ والثانية صحيحة.



## المراجع في المراجعة النهائية

**٢٥** قامت مجموعة من الأطباء في أحد المراكز البحثية بدراسة إحصائية بيولوجية ما تعاني من زيادة معدل الإصابة بمرض اللانديا بعد دراسة أعراض الإصابة بالمرض وتأثيره على الوظائف الحيوية الخاصة بالجسم انصابا وقد تم تسجيل النتائج وراستها وقد كان من ضمنها كمية البول خلال اليوم الواحد ومعدل تناقص كرات الدم الحمراء والجسم انصابا في ضوء ما سبق.

في الرسوم البيانية التالية تعبّر عن العلاقة بين كمية البول ومعدل تناقص كرات الدم الحمراء في أحد الأشخاص ضمن بدء الإصابة



- العلاقة البيانية رقم (٢)
  - العلاقة البيانية رقم (٤)
  - العلاقة البيانية رقم (١)
  - العلاقة البيانية رقم (٣)
- في الرسم علاقة بيانية تبين العلاقة تركيز البول ومعدل تناقص كرات الدم الحمراء في أحد مصابي اللانديا

**٢٦** إذا كان لديك عدد (س) من الخلايا الجرثومية في الحواظ الجرثومية في نبات فنجبر فإن عدد الجرثيم الناتجة يكون.....

- ٢ س
- ٤ س
- ٣ س
- س

**٢٧** تتميز جرثيم نبات الفنجبر بأنها.....

- ذات جدار رقيق.
- ذات جدار كثيف.
- ذات أموات.
- تمتلك حلولا وتركيز سريخ.

٢٨

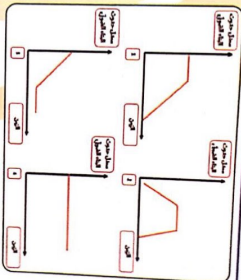
حجم الطور المشيجي قلبي الشكل لنبات الفوجير يتحدد بـ .....

- ☐ عدد مرات انقسام خلاياه ميتوزيا.
- ☐ عدد مرات انقسام خلاياه ميتوزيا ثم ميوزيا.
- ☐ حجم خلاياه.
- ☐ عدد مرات انقسام خلاياه ميوزيا.

أي من العلاقات البيانية التالية تعبر عن معدل عملية البناء الضوئي بالطور المشيجي منذ

٢٩

بداية تكوينه ؟



- ☐ العلاقة البيانية (2).
- ☐ العلاقة البيانية (4).
- ☐ العلاقة البيانية (1).
- ☐ العلاقة البيانية (3).

٣٠

تتحرك السباحات المهدبة في اتجاه البويضات بفعل .....

- ☐ حركة الماء التي تنتقل من خلاياها.
- ☐ اقتراب الانثريدنيا باتجاه الارشيجونيا.
- ☐ حركة الهواء التي تنتقل من خلاياها.
- ☐ انغناء حركة خاصه بها.

٣١

إذا كان لديك 20 من السباحات المهدبة فان عدد الخلايا المنتجة لها من خلايا الانثريدنيا يكون .....

- ☐ 5 خلايا.
- ☐ 10 خلايا.
- ☐ 15 خليه.
- ☐ 20 خليه.

٣٢

تزداد قدرة ابياد الجذور على امتصاص غذاء الطور المشيجي من التربة حتى تتلاشى' يتعطل النبات الجريفي خلال فترات نموها الاولى على الطور المشيجي .....

- ☐ العبارة الاولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الاولى صحيحة والثانية كذلك.
- ☐ العبارة الاولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الاولى صحيحة والثانية خطأ.

النسبة بين عمر الطور المشيجي الى عمر الطور الجرثومي في نبات الفوجير .....

٣٣

- ☐ تساوي ١.
- ☐ لا توجد نسبة.
- ☐ اقل من ١.
- ☐ اكبر من ١.

النسبة بين عدد المساحات المهدية الى عدد البويضات في النباتات المشيجي تكون .....

٣٤

- ☐ تساوي ١.
- ☐ لا توجد نسبة.
- ☐ اقل من ١.
- ☐ اكبر من ١.

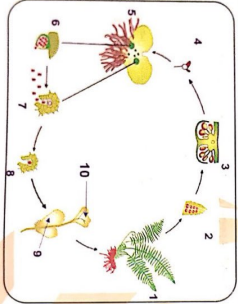
إذا كان لديك خليتان يحافظله جراثيمه نباتات الفوجير فكم عدد النباتات المشيجية المتكونة من انقسامهما إذا ما كانت الظروف البيئية مناسبة جدا .....

٣٥

- ☐ أربعة نباتات مشيجية.
- ☐ خماسي نباتات مشيجية.
- ☐ ست نباتات مشيجية.
- ☐ ثمانية نباتات مشيجين.

افحص الشكل التالي يعبر عن دورة حياة أحد السراخس كم أجيب .

٣٦



تبدأ الدورة الجنسية .....

- ☐ من ١ الى ٤.
- ☐ من ١ الى ٩.
- ☐ من ٢ الى ٩.
- ☐ من ٢ الى ١٠.
- ☐ من ٣ الى ١٠.
- ☐ من ٤ الى ١٠.
- ☐ من ٥ الى ١٠.
- ☐ من ٦ الى ١٠.
- ☐ من ٧ الى ١٠.
- ☐ من ٨ الى ١٠.
- ☐ من ٩ الى ١٠.
- ☐ من ١٠ الى ١٠.

أي الأجزاء الأتية تنتمي المجموعة السبقية

- ☐ ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠
- ☐ ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠
- ☐ ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠
- ☐ ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠



## ٤٦. العطور الجردوسي يشمل.....

- 2 و 3 و 4. ☐
- من 1 الي 5. ☐

## ٤٧. يحدث أول التقسام ميزوزي بالدورة عند.....

- 3. ☐
- 7. ☐

## ٤٨. تسمى "الأمشاج المذكورة وتسمى ١٧ الأمشاج الموثقة.....

- العبارة الأولى صحيحة والثانية ☐
- العبارتين خطأ. ☐

- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة. ☐
- العبارتين صحيحتين. ☐

## ٤٩. دور النباتات رقم 9 هو (اختر جميع الاجابات الصحيحة):

- الندماج الأمشاج عليه ركيزتين الا ☐
- تكوين الأمشاج لأنه يحتوي على الناسل المذكورة والموثقة. ☐
- تقنية الألقاح في مرحلة النمو لتتحول إلى النباتات 10. ☐
- تقنية النباتات 1. ☐

## ٥٠. اختر الاجابات الصحيحة:

- يعتبر 10 نبات سائد. ☐

- يعتبر 9 نبات مختزل. ☐
- مرحلة التطول هي المرحلة التي يعتمد فيها 10 على 9. ☐

- النبات واحد في المجموعة السابقة بينما النباتات 10 ثنائي المجموعة السابقة. ☐

## ٣٧. درس الشكل الذي أمامك ثم اجب عما يلي:

## ٥١. يفرض أن الكائن الحي (ص) عديد الخلايا غير ذاتي التغذية فإن

الاحتمال الأقرب أن يكون .....



- هيدرا. ☐

- إسفنج. ☐

- هيدرا وإسفنج. ☐

- هيدرا وبلازموديوم ☐

## ٥٢. يفرض أن الكائن الحي (س) عديد الخلايا ذاتي التغذية فإن الاحتمال الأقرب أن يكون

- هيدرا. ☐

- بلازموديوم الماريا. ☐

## ٥٣. إذا كان الكائن الحي (س) غير ذاتي التغذية فإن الاحتمال الأكبر أن يكون .....

- كزبرة البئر. ☐

- الهيدرا والإسفنج. ☐

- بلازموديوم الماريا. ☐
- الأولي والثانية. ☐

- الفوجين. ☐

- طحلب الإسبيروجيرا. ☐



الشكل المقابل يوضح نتائج الاختبار للمادة الوراثية على مدار جيلين متتاليين

بعض الكائنات الحية، أدرس الشكل جيداً ثم أجب.

٣٨

من المحتمل أن يكون الكائن (أ) هو .....

☐ ملكة نحل العسل.

☐ الأولى والثانية.

من المحتمل أن يكون الكائن (ب) هو .....

☐ شغالة نحل العسل.

☐ طحلب الإسيبيروجيرا.

☐ ذكر نحل العسل.

☐ أنثى حشرة الن.

☐ لا توجد إجابة صحيحة.

من المحتمل أن يكون الكائن (ج) هو .....

☐ ملكة نحل العسل.

☐ أنثى حشرة الن.

من المحتمل أن يكون الكائن (د) هو .....

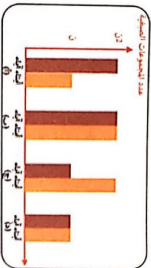
☐ طحلب الإسيبيروجيرا.

☐ أنثى حشرة الن.

الكائن الذي لا يغير عنه أي من الأشكال السابقة يحتمل أن يكون،

☐ ذكر نحل العسل.

☐ ملكة نحل العسل.



☐ ذكر نحل العسل.

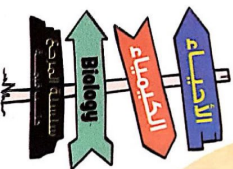
☐ شغالة نحل العسل.

☐ ملكة نحل العسل.

☐ لا توجد إجابة صحيحة.

☐ أنثى حشرة الن.

☐ شغالة نحل العسل.



1 زهرة التيموثايب طفوفية (تورقبة) بينما زهرة البيتونيا ابطيخه الزهرة ومعاً تعتبر أن كليهما نفس العنصر.

☐ العنبرة الأولى خطأ والثانية كذلك.

☐ العنبرة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

☐ العنبرة الأولى صحيحة والثانية كذلك.

☐ العنبرة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

2 تعتبر زهرة البيتونيا وحيدة طوقية - تعتبر زهرة البيتونيا خنثى نمو جيدة.

☐ العنبرة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

☐ العنبرة الأولى صحيحة والثانية كذلك.

☐ العنبرة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

☐ العنبرة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

3 تختلف أزهار الطول عن أزهار الثمنوري في.....

☐ دورها في التكاثر الجنسي.

☐ دورها في التكاثر الجنسي.

☐ ثمرتها على الساق مقلوبة.

☐ ثمرتها على الساق مقلوبة.

4 مجموع اعداد الاجنحة الزهرية في أربعة أزهار للنباتات البسمل - الطول - اللطاح - البيتونيا هو.....

☐ 16 محيط.

☐ 12 محيط.

☐ 24 محيط.

☐ 20 محيط.

5 ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عما يلي.



أي الأزهار الآتية تعتبر زهرة غير نمو جيدة.....

☐ ص وس.

☐ ص وس.

☐ ص وس.

☐ ص وس.

☐ ص وس.

☐ ص وس.

☐ لا توجد اجابة صحيحة.

بعد التلقيح توجد البتيرة اللقاح في.....

☐ ص وس.

☐ ص وس.

☐ لا توجد اجابة صحيحة.

☐ ص وس.

افحص الشكل الذي أمامك ثم أجب:

.....

.....

2. □

5. □

3. □

2. □

5. □

.....

2. □

4. □

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

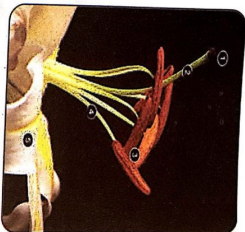
.....

.....

.....

.....

.....



1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## لا يتعيز الطلح بأنه.....

- عضو وكائز جنسي ذكرى للزهرق.
- ذو ورقة واحدة أو عدة أوراق تسمى الأسدية.
- يحيط بالمتاع من الخارج.
- يحتوي أسديته على ما يزيد عن اربعة اكياس من حبوب اللقاح بكثير.

إذا احتوى كل كيس في متلك إحدى الأزهار على (10) خلايا جرومية أمية احسبه

11

عدد حبوب اللقاح في كل كيس.....

- 42 حبة لقاح.
- 46 حبة لقاح.
- 40 حبة لقاح.
- 44 حبة لقاح.

عدد حبوب اللقاح في المتلك.....

- 140 حبة لقاح.
- 180 حبة لقاح.
- 160 حبة لقاح.
- 200 حبة لقاح.

عدد الأنوية الذكرية في حبوب اللقاح عند الانبات.....

- 300 نواة ذكرية.
- 340 نواة ذكرية.
- 320 نواة ذكرية.
- 360 نواة ذكرية.

عدد الأنوية الأنوية في حبوب اللقاح.....

- 140 نواة أنوية.
- 160 نواة أنوية.
- 150 نواة أنوية.
- 170 نواة أنوية.

عدد الجرثيم السفيرة التي تتكون داخل المتلك.....

- 140 جرثومة صغيرة.
- 160 جرثومة صغيرة.
- 150 جرثومة صغيرة.
- 170 جرثومة صغيرة.

إذا كان لديك أربعة خلايا جرومية أمية بعثك زهرة نبات الورد فما عدد الأنوية الأنوية المتكونة يكون حبوب اللقاح المتأرجحة عن انقسامها يكون

12

- 4 انوية أنوية.
- 12 انوية أنوية.
- 8 انوية أنوية.
- 16 انوية أنوية.





## المراجع في المراجعة النهائية

١٣ يتحلل الزئبق الفاصل بين أكاس جوب اللقاح .....

- ☐ مرضيا.
- ☐ طويلا.
- ☐ طويلا ثم مرضيا.
- ☐ بقطعا مالا.

١٤ هدف الانقسام الميتوزي لأتوية الألياف الجرومية الكبيرة هو .....

- ☐ زيادة عدد الجراثيم الصغيرة.
- ☐ تجديد الصفات الوراثية.
- ☐ تجديد الصفات الوراثية ثم زيادة عدد الجراثيم الصغيرة.
- ☐ زيادة عدد الجراثيم الصغيرة ثم تجديد الصفات الوراثية.

١٥ إذا علمت أن إحدى أزهار البطيخ تحتوي على 5 مبايض وكل مبايض يحسوى على 50 بويضة، احسب:

- ☐ عدد ثمار البطيخ الناتجة بعد الإخصاب: .....
- ☐ 5 ثمار.
- ☐ 6 ثمار.
- ☐ 7 ثمار.
- ☐ 8 ثمار.

١٦ عدد بذور ثمرة البطيخ الناتجة بعد الإخصاب: .....

- ☐ 40 بذرة.
- ☐ 50 بذرة.
- ☐ 60 بذرة.
- ☐ 70 بذرة.
- ☐ 8 بذرة.

١٧ عدد الأتوية التي تشارك في تكوين البذرة الواحدة: .....

- ☐ 5 أنوية.
- ☐ 6 أنوية.
- ☐ 7 أنوية.
- ☐ 8 أنوية.

١٨ عدد الأتوية التي تشارك في تكوين الثمرة الواحدة

- ☐ 240 نواة.
- ☐ 250 نواة.
- ☐ 260 نواة.
- ☐ 270 نواة.

١٩ مبايض يحتوي على ١٠ خلايا جرومية أنوية، احسب:

- ☐ عدد الأكياس الجنينية: .....
- ☐ 10 أكياس.
- ☐ 20 كيس.
- ☐ 30 كيس.
- ☐ 40 كيس.

### ١٦ عدد الخلايا السميتية.....

- 20 خلية سميتية.
- 10 خلية سميتية.
- 30 خلية سميتية.
- 40 خلية سميتية.

### ١٧ عدد الخلايا المساعدة.....

- 10 خلايا مساعدة.
- 20 خلية مساعدة.
- 5 خلايا مساعدة.
- 15 خلية مساعدة.

### ١٨ عدد الأنوية القطبية.....

- 30 نواة قطبية.
- 50 نواة قطبية.
- 20 نواة قطبية.
- 40 نواة قطبية.

### ١٩ عدد الخلايا المساعدة المتكورة بعد الإخصاب.

- صففر.
- 20 خلية مساعدة.
- 60 خلية مساعدة.
- 20 خلية مساعدة.

### ٢٠ باقتسام خمس خلايا جروفوية أمية ميزوزيا ببويض زهرة يتكون.....

- 20 خلية بكل منها (ن) من الكروموسومات.
- 20 صفًا من الخلايا بكل منها (ن) من الكروموسومات.
- 20 خلية من الخلايا المتكورة للكيس الجنيني.
- 20 كيس جنيني يحاط بكل كيس نسيج غذائي يسمى النورسليه.

### ٢١ يهدف اقتسام الخلايا الجروفوية الأمية ببويض زهرة إلى أربعة خلايا وتحلل ثلاثة منها إلى.....

- نقص عدد الخلايا الناتجة.
- اختزال عدد الصفيحات في الخلايا الجروفوية الأمية.
- تكوين الكيس الجنيني.
- زيادة حجم المكان المتاح للخلية المتبقية.

### ٢٢ إذا كان لديك أربعة خلايا جروفوية أمية ببويض زهرة فكم يكون عدد الأنوية الناتجة من اقتسام الأنوية الأكراس الجنينية والناتج عن اقتسام كل خلية منها ميزوزيا.....

- 4 أنوية.
- 8 أنوية.
- 16 نواة.
- 32 نواة.

٢٠ لديك أربعة أكياس جنينية فكم يكون عدد الخلايا المستتية المتكونة لكل كيس جنيني؟

- 3. ☐
- 6. ☐
- 12. ☐
- 9. ☐

٢١ لديك أربعة أكياس جنينية فكم يكون عدد خلايا البيض المتكونة بداخلها؟

- بيضتين. ☐
- أربع بيضات. ☐
- بيضة. ☐
- ثلاث بيضات. ☐

٢٢ إذا علمت بأن أحد النباتات لدي خلاياه الجسدية عدد (٨) من الكروموسومات فإن عدد كروموسومات كل نواة من نواتها الكيس الجنيني والمتكونة من الانقسام البولي يكون.....

- ٨ (٨) من الكروموسومات. ☐
- ٨ ضعف (٨) من الكروموسومات. ☐
- ٨ مختلفاً من نواه أخرى داخل الكيس الجنيني. ☐
- ٨ نصف (٨) من الكروموسومات. ☐

٢٣ كم عدد الخلايا النهائية المتكونة داخل الكيس الجنيني بعد انقسام نواته انقساماً ميتوزياً ثلاث مرات؟

- ٨ خليتين. ☐
- ٨ ستة خلايا. ☐
- ٨ أربعة خلايا. ☐
- ٨ ثمانية خلايا. ☐

٢٤ تتميز جيوب اللقاح المنتقلة من خلال الحشرات (ذات الجسم الناعم) بأنها.....

- الأخف كتلة. ☐
- جافة. ☐
- رطبة. ☐
- خشنة. ☐

٢٥ الرشد الأدنى لتحفيز نشاط الأوكسينات لتكون الثمرة هو.....

- وصول حبة اللقاح إلى الميسم. ☐
- وصول نواة حبة اللقاح إلى النقيض. ☐
- تكون الرجوت. ☐
- وصول نواة حبة اللقاح إلى البيضة. ☐

إذا كان لدي مبيض زهره سا 6 خلايا مستتية فكم عدد حبوب اللقاح اللازمة لحدوث الإخصاب؟

٢٦

- ☐ أربعة حبوب لقاح.
- ☐ حبتان لقاح.
- ☐ ثمانية حبوب لقاح.
- ☐ ست حبوب لقاح.

أكثر عدد للأزوية داخل البزوبه اللقاح بفترة الأنبات هو .....

٢٧

- ☐ ثلثة أزويه.
- ☐ ثلثة أزويه.
- ☐ أربعة أزويه.
- ☐ خمسة أزويه.

يحيط نسيج الأندوسبرم بالجنين - فوائده نسيج الإندوسبرم بها عدد (٣) من الصبغات.

٢٨

- ☐ العبارة الأولى صحيحة وكذلك الثانية.
- ☐ العبارة الأولى خطأ وكذلك الثانية.
- ☐ العبارة الأولى صحيحة وكذلك الثانية.
- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

عدد الأزوية المشتركة في عملية الإخصاب المزوج هو .....

٢٩

- ☐ ثلثة أزويه.
- ☐ ثلثة أزويه.
- ☐ أربعة أزويه.
- ☐ خمسة أزويه.

كم عدد الأزوية الناتجة من الإخصاب المزوج؟

٣٠

- ☐ ثلثة أزويه.
- ☐ ثلثة أزويه.
- ☐ أربعة أزويه.
- ☐ خمسة أزويه.

يستخدم الدول أو ناقل حمل الخبيث في تحفيز المبيض لزيادة .....

٣١

- ☐ عدد بذور.
- ☐ عدد أجنته.
- ☐ عدد ثمراته.
- ☐ حجته.

النسبة بين عدد الأزوية المشتركة في تكوين زوجات النباتات إلى عدد الأزوية المشتركة في تكوين نواة الإندوسبرم هي .....

٣٢

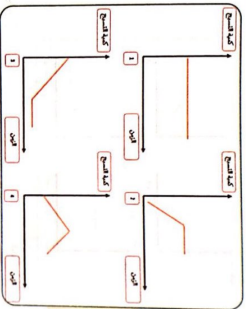
- ☐ ١ : ١
- ☐ ١ : ١
- ☐ ١ : ١
- ☐ لا توجد نسبة بينهما.



## المرجع في المراجعة النهائية

أي العلاقات البيئية التالية تعتبر من كمية تسخيم الإندوسبيرم في حبة القمح قبل عملية الإنبات مباشرة؟

٣٣



- ☐ العلاقة البيئية (2).
- ☐ العلاقة البيئية (4).

- ☐ العلاقة البيئية (1).
- ☐ العلاقة البيئية (3).

من أهمية البذور الناتجة من الانقسام العنقري أنها تزيد من انتشار النباتات في البيئات المختلفة بينما التوالد البكري في الحيوان يعمل على تجديد الصفات الوراثية للشرد الناتج.

٣٤

- ☐ العبارة الأولى خطأ وكذلك الثانية.
- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

- ☐ العبارة الأولى صحيحة وكذلك الثانية.
- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

إذا كان عدد صيغيات أوريه جينين أحدي النباتات (2س) فإن عدد صيغيات لوراة الإندوسبيرم هي.....

٣٥

- ☐ 2 س.
- ☐ صفري.

- ☐ 3 س.
- ☐ 1 س.

التبوسيلة تسخيم غذائي بعد البوضه بالفناء ؛ يتكون التبوسيلة بعد الإخصاب المزدوج....

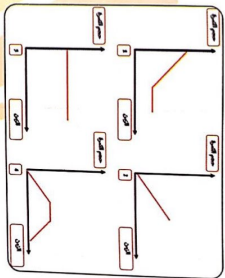
٣٦

- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ☐ العبارة الأولى خطأ.

- ☐ العبارةان صحيحتان ويتبعها علاقة.
- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

أي العلاقات البيانية الآتية تعبر عن حجم لشركة خلال الفترة من التكوين حتى بدء نمو الوظيفين لشركه لوجيستيد ؟

٣٧

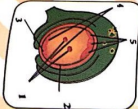


- ☐ العلاقة البيانية (2).
- ☐ العلاقة البيانية (4).

- ☐ العلاقة البيانية (1).
- ☐ العلاقة البيانية (3).

افحص الشكل الذي امامك ثم اجب عما يلي:

٣٨



- ☐ بويضة ناضجة.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

الشكل المقابل يمثل.....  
☐ مبيض به بويضة ناضجة.  
☐ بويضة مخصبة.

يشترك في تكوين النسيج المسئول على تغذية الجنين في مراحل نموه الاولى.....

- ☐ 1.
- ☐ 2.
- ☐ 3.
- ☐ 4.
- ☐ 5.

اي هذه الأجزاء ثاني المجموعة الصفيية ؟  
☐ 1.  
☐ 2.  
☐ 3.  
☐ 4.  
☐ 5.

الشكل الذي امامك يمثل.....

٣٩

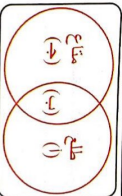


- ☐ بويضة مخصبة تنقسم فيها المبيض.
- ☐ بويضة مخصبة تنقسم فيها جزء غير مبيضها.
- ☐ خصرة لزهرية تم رش ميسمها بخلاصة حبوب اللقاح.
- ☐ خصرة كافية.



ادرس الشكل المقابل ثم اجب عما يلي؛

3

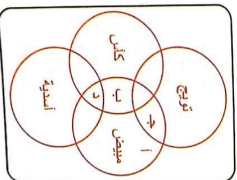


- .....  
 تتعمد الزهرة (ا) بما يلي ما هذا .....  
 وحيدة الجنس.  
 يكون التلقيح فيها ذاتياً.  
 يكون التلقيح فيها خلوياً.  
 الزهرة (ب) قد يحدث فيها كل مما يلي ما هذا .....  
 تلقيح خلطي.  
 تتحول بويضاتها الى ثمار.  
 تتغير الزهرة (ج) بكل مما يلي ما هذا .....  
 يكون التلقيح فيها خلوياً فقط.  
 ينتج حبوب لقاح.

- تلقيح ذاتي.  
 يتحول مبيضها الى ثمرة.  
 صالحة لإتمام الإثمار العنصري.  
 عدد محيطاتها الزهرية ثلاثة.

الشكل المقابل يوضح احتفاظك بعض النباتات بأجزاء منها بعد إتمام الإخصاب.  
 ادرس الشكل جيداً ثم اجب؛

13



- الرمان.  
 البسلة.  
 الباذنجان.  
 الرمان.  
 الرمان.  
 الباذنجان.  
 البازنجان.

- .....  
 الثمرة (ا) قد تكون .....  
 القرع.  
 الباذنجان.  
 الثمرة (ب) قد تكون .....  
 القرع.  
 البسلة.  
 الثمرة (ج) قد تكون .....  
 القرع.  
 البسلة.  
 الثمرة (د) قد تكون .....  
 القرع.  
 البقول.

من وسائل تغذية البويضة داخل البيض.....

٤٢

- ☐ التوبسيلا فقط.
- ☐ الحبل السري فقط.
- ☐ التوبسيلا والإندوسيرم.
- ☐ التوبسيلا والحبل السري.

يسحب فصل الثمرة عن البذرة في كل ما يلي ما عدا.....

٤٣

- ☐ القمح
- ☐ اللوز
- ☐ الفول
- ☐ الأرز

نوع الانقسام المساند في تكوين الأمشاج في النباتات الزهرية هو.....

٤٤

- ☐ ميتوزي فقط
- ☐ ميتوزي ثم ميتوزي
- ☐ ميتوزي ثم ميتوزي
- ☐ ميتوزي فقط

عدد حبوب اللقاح الناتجة من الانقسام 50 خلية جرثومية أمية في زهرة مؤنثة يساوي.....

٤٥

- ☐ 200.
- ☐ 400.
- ☐ صفر.
- ☐ 100.

عدد البويضات المخضبة في زهرة نبات البطيخ..... عدد البويضات المخضبة في زهرة نبات المانجو.

٤٦

- ☐ يساوي.
- ☐ أكبر من.
- ☐ أقل من.
- ☐ غير ذلك.

إذا كان عدد الصفيحات في بيضة زهرة نبات المشمش هو (س) فإن إجمالي عدد الصفيحات داخل البويضة الناضجة قبل الإخصاب يكون.....

٤٧

- ☐ س
- ☐ 2 س
- ☐ 4 س
- ☐ 8 س



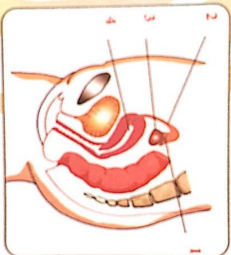
٣

١٥) علمت أن الحيوانات الثديية (X) أطول عمدا وأقل سرعة من الحيوانات المنوية (Y)  
هذان الاحتمال الأكبر أن يكون الجين الذي أن تصل الحيوانات المنوية لقناة فالوب في  
البويضة ال..... من بعدة السمات

- ☐ 13.
- ☐ 12.
- ☐ 14.
- ☐ 15.

الخصى وشكل الذي أمامك ثم أجبه

٤



يحدث الاخصاب في.....

- ☐ 2.
- ☐ 1.
- ☐ 3.
- ☐ 4.

ينتج المبيض الواحد بويضة كل ٥٠ يوم تقريبا وجمالي عدد بويضاته التي تنضج خلال فترة الإباضة ٢٠٠ بويضة تقريبا.

- ☐ العبارة الأولى خطأ.
- ☐ العبارة الأولى والثانية صحيحة.
- ☐ العبارتين خطأ.
- ☒ يؤثر الجزء (٢) على بعض التغيرات التي تحدث في الجزء ٤.
- ☐ العبارة صحيحة.
- ☒ يدخل في وظيفة الجزء (١) يمكن أن يؤدي الي..... (يمكنك اختيار أكثر من إجابة)
- ☐ عدم خروج البويضة من (3)
- ☐ أبيض عمل هرمون التوتوت.
- ☐ عدم حدوث حمل.



## المرجع في المراجعة النهائية

افحص الشكل الذي أمامك ثم اجب:

5



تتكون الخلايا (٣) من طريق .....

- ☐ انقسام ميتوزي للخلايا (2) قبل البلوغ.
- ☐ انقسام ميوزي للخلايا (2) قبل البلوغ.
- ☐ انقسام ميتوزي للخلايا (2) بعد البلوغ.
- ☐ انقسام ميوزي للخلايا (2) بعد البلوغ.

تتكون الخلايا (٥) من طريق انقسام .....

- ☐ ميتوزي أول في نهاية مرحلة النضج.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.
- ☐ ميتوزي ثاني.
- ☐ ميتوزي أول في مرحلة النضج.

يحدث الانقسام الغير مباشر في مرحلة .....

- ☐ النغمو.
- ☐ نهاية مرحلة النضج.
- ☐ مرحلة التشكيل النهائي.
- ☐ بداية مرحلة النضج.

الخلايا (١) و (٥) احادية المجموعة الصبغية بينما الخلايا ٣ و٤ ثنائية المجموعة الصبغية.

- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

تكوين وافرز الخلايا (١) يقع تحت تحت الهرمون المحوّل وافرز الخلايا (4) يحتوي على فضلاء الحيوانات المنوية.

1

- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.



## المراجع في المراجعة النهائية

7. يتميز البرغ بقدرته على .....

- ☐ نقل الحيوانات المثوية من الخصية إلى الوعاء الناقل.
- ☐ زيادة قطره.
- ☐ استيعاب أكبر عدد ممكن من الحيوانات المثوية.

8. يسبب الفراز خدًا تا كوبر والبروستاتا .....

- ☐ عند قرب وصول الحيوانات المثوية لنهاية الوعاء الناقل.
- ☐ عند خروج الحيوانات المثوية من الخصية.
- ☐ عند وصول الحيوانات المثوية للفتحة البولية التناسلية.

9. ما الذي يعنيه زيادة الخلايا الجرثومية الأمية من شخص إلى آخر؟

- ☐ نقص حجم الخصية.
- ☐ زيادة عدد الانبيبات المثوية.
- ☐ قلة افراز هرمون التستوستيرون.

10. كم عدد الحيوانات المثوية الناتجة من الانقسام المتساوي للخلايا الناتجة من الانقسام خلية واحدة من امهات المثي؟

- ☐ 4 حيوانات مثوية.
- ☐ 8 حيوانات مثوية.
- ☐ 16 حيوان مثوي.
- ☐ 32 حيوان مثوي.

11. عدد خلايا امهات المثي .....

- ☐ 8 خلايا.
- ☐ 12 خلية.
- ☐ 16 خلية.
- ☐ 24 خلية.

12. عدد الزغلايا المثوية الأولية .....

- ☐ 8 خلايا.
- ☐ 12 خلية.
- ☐ 16 خلايا.
- ☐ 24 خلية.

13. عدد الزغلايا المثوية الثانوية .....

- ☐ 8 خلايا.
- ☐ 16 خلية.
- ☐ 32 خلية.



## عدد الخلايا النورية.....

- 16 خلية.
- 32 خلية.

- 8 خلايا .
- 24 خلية.

## عدد الحيوانات النورية.....

- 16 حيوان منوي.
- 32 حيوان منوي.

- 8 حيوان منوي.
- 24 حيوان منوي.

## 12 الانقسام الميوزي الثاني للخلايا المنوية الثانوية يجعل على.....

- اختزال عدد كروموسومات الخلايا المنوية الثانوية.
- توزيع الغذاء المتخزين بين الحيوانات المنوية الناتجة بالتساوي.
- اختزال عدد كروموسومات الحيوانات المنوية مع الخلايا المنوية الثانوية الناتجة منها.
- زيادة عدد الحيوانات المنوية الناتجة.

## 13 لا تنقسم الخلايا الجرثومية الأولية ميوزيا ل.....

- الحفاظ عليها كمصدر لأهميات المنى.
- لتكوين حيوانات منوية لها نفس عدد الكروموسومات.
- لزيادة عدد الحيوانات المنوية.

## 14 أي الأسباب التالية تمنع انقسام الحيوان المنوي للبروزة عند وصوله اليها ؟

- خلل في القطعة الوسطى.
- خلل في القطعة الدالية.

- خلل في الرأس.
- خلل في محور الذيل.

## 15 إذا كان لديك فلات أمهات للبيض فكم عدد الاجسام القطبية التي تكوّن ظهورها عند انقسام البويضات الناتجة عنها؟

- 6 اجسام قطبية.
- 12 جسم قطبي.

- 3 اجسام قطبية.
- 9 اجسام قطبية.

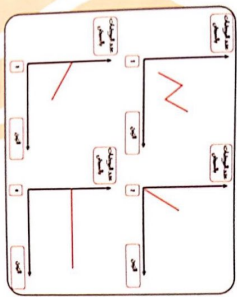
## 16 عادة يحدث الانقسام الميوزي الثاني للبروزة في.....

- لقناة فالوب.
- الرحم.

- البيض.
- الرحم.

أي العلاقات البيانية الآتية تعبر عن عدد البويضات الموجودة في الجهاز التناسلي  
لأنثى الإنسان خلال ١٠ سنوات بعد بلوغها .....

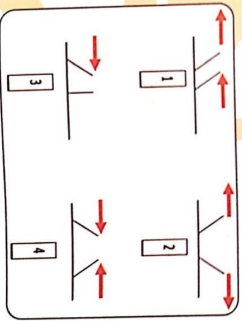
١٧



- العلاقات البيانية (1).
- العلاقات البيانية (2).
- العلاقات البيانية (3).
- العلاقات البيانية (4).

أي الرسوم التوضيحية الآتية تعبر عن اتجاه حركة أهداب قنبدات قاروبية علما  
بأن السهم يعبر عن اتجاه حركة الأهداب.

١٨



- الرسم التوضيحي (1).
- الرسم التوضيحي (2).
- الرسم التوضيحي (3).
- الرسم التوضيحي (4).

إذا كان لديك ٣ أمهات للبيض فكم عدد الاجسام القصبية المجهتة لتكوينها نتيجة الانقسام الميوزي الثاني في البيض؟ (اختر الإجابات الصحيحة)

19

- ☐ 6 اجسام قطبية.
- ☐ 3 اجسام قطبية.
- ☐ 9 اجسام قطبية.
- ☐ 12 جسم قطبي

20 الانقسام الميوزي الثاني للخلايا البغمية الثانوية يعمل على .....

- ☐ زيادة عدد البويضات الناتجة.
- ☐ زيادة عدد الصيغيات في الأمشاج الناتج عن الخلية البغمية الثانوية.
- ☐ اختزال عدد الصيغيات في البويضات الناتجة.
- ☐ احتفاظ البويضة بأكبر غذاء مدخر ممكن.

21 من الاختلافات بين مراحل تكون الحيوان المنوي والبويضة .....

- ☐ حدوث مراحل تكوين الحيوان المنوي في جهاز تناسلي.
- ☐ تتضمن مراحل تكوين الحيوان المنوي نوعي الانقسام الخلوي الميوزي والميوزي.
- ☐ زيادة عدد الانقسامات الميتوزية للخلايا الجرثومية الانمية.
- ☐ عدد صيغيات الحيوان المنوي.

22 خلية جرثومية انمية في مبيض انثي انقسمت 4 مرات ميتوزيا احسبها

- ☐ عدد خلايا أمهات البيض .....
- ☐ 8 خلايا .
- ☐ 24 خلية.
- ☐ 32 خلية.
- ☐ 16 خلية.

23 عدد الخلايا البغمية الأولية .....

- ☐ 8 خلايا .
- ☐ 24 خلية.
- ☐ 32 خلية.
- ☐ 16 خلية.
- ☐ 8 خلايا .

24 عدد الخلايا البغمية الثانوية .....

- ☐ 8 خلايا .
- ☐ 24 خلية.
- ☐ 32 خلية.
- ☐ 16 خلية.
- ☐ 8 خلايا .

25 عدد البويضات في حالة الإخصاب .....

- ☐ 8 خلايا .
- ☐ 24 خلية.
- ☐ 32 خلية.
- ☐ 16 خلية.
- ☐ 8 خلايا .

عدد البرويضات الناتجة في حالة عدم حدوث إخصاب.....

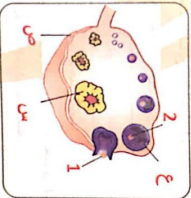
1. ☐ صفري.
2. ☐
3. ☐

عدد الأقسام التناسلية المحتملة لتكوينها.....

- 48 جسم قطبي.
- 52 جسم قطبي.
- 46 جسم قطبي.
- 50 جسم قطبي.

الفحص المشكل الذي أمامك قم أجبه.

٢٣



التغيرات التي تحدث بالشكل المقابل تدل على.....

- ☐ انثى حامل في نهاية الشهر الثالث.
- ☐ فترة طمث.
- ☐ انثى ناضجه حامل في الشهر الأول.
- ☐ انثى قبل البلوغ.

اعتقادا على التغيرات الموجودة بالشكل فان مصير (١) يكون.....

- ☐ إخصاب داخل قناة فالوب.
- ☐ الإجابة الثانية أو الثالثة
- ☐ تحلل داخل الرحم.
- ☐ تحلل في قناة فالوب

تقع مسنوية تكوين (ع) وتحويل (٢) الي (١) علي.....

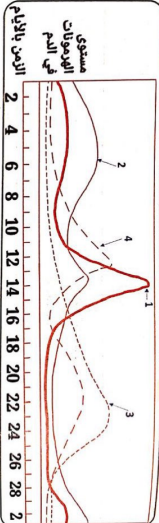
- ☐ الغدة النخامية.
- ☐ الغدة النخامية والكظرية.
- ☐ الغدة الكظرية.
- ☐ الغدة النخامية.
- ☐ الغدة النخامية والكظرية.
- ☐ الغدة الكظرية.
- ☐ الغدة النخامية والكظرية.

٢٤

يتكون في الجزء (ص) الخلايا البائية الأولية في الألتني.....  
☐ في سن الطفولة.  
☐ في المرحلة الجنينية.  
☐ قبل سن البلوغ مباشرة.  
☐ بعد سن البلوغ.

ادرس الشكل التالي والذي يشكل التالى يوضح تركز الهرمونات (٤,٣,٢,١) بالدم أثناء الدورة الشهرية لألتني الإنسان ثم أجب.

٢٤



..... الهرمونات التي تفرز من الغدة النخامية هي

- 1. ٢.٥
- 2. ٤.١
- 3. ٤.٣
- 4. ٢.٥

..... الهرمون الذي يزيد الأعداد الدموي للرحم هو

- 1. ٢.٥
- 2. ٤.١
- 3. ٤.٣
- 4. ٢.٥

..... الهرمونات التي تفرز من المبيض

- 1. ٢.٥
- 2. ٤.١
- 3. ٤.٣
- 4. ٢.٥

..... الهرمونات المسئولة عن الصفات الثانوية في الألتني

- 1. ٢.٥
- 2. ٤.١
- 3. ٤.٣
- 4. ٢.٥

..... من الهرمونات التي تؤثر على الثدي

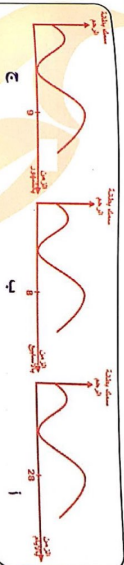
- 1. ٢.٥
- 2. ٤.١
- 3. ٤.٣
- 4. ٢.٥

..... الهرمون الذي يمكن إفرازه من مكانين آخرين غير المبيض

- 1. ٢.٥
- 2. ٤.١
- 3. ٤.٣
- 4. ٢.٥

## أي الأشكال البيانية التالية تغير عن سمك بجاذبة الرحم افتتاة غير متزوجة في سن العشرين؟

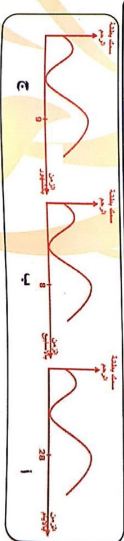
٢٥



- العلاقة البيانية (أ).
- العلاقة البيانية (ب).
- العلاقة البيانية (ج).

أي الأشكال البيانية التالية تغير عن سمك بجاذبة الرحم لحالة حمل سليم حتي الولادة ؟

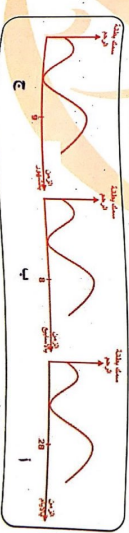
٢٦



- العلاقة البيانية (أ).
- العلاقة البيانية (ب).
- العلاقة البيانية (ج).

أي الأشكال البيانية التالية تغير عن سمك بجاذبة الرحم لحالة انخفاض امرأة متزوجة ؟

٢٧



- العلاقة البيانية (أ).
- العلاقة البيانية (ب).
- العلاقة البيانية (ج).
- تختلف باختلاف ما تتعرض له الأنثى من عوامل نفسيه.



ادرس الشكل المقابل ثم اجيب:

٢٨

من  
يمكن الجزء رقم (١) من مادة كيميائية تذاب بفعل الزيمات تقطر من الجزء (د) من الصديد من  
الجوانات البثرية التي تصل إلى البورصة.

البيارة صحيحة.

البيارة خطأ.

يبدا الاغصاب بحمل الجنين على الطاقة من خلال

الجزء (ب).

الجزء (أ).

عضي موجود في (د).

الإجابة الثانية والثالثة.

لا توجد على الجزء (ب) عبر (١)

لا يحدث اغصاب.

يحدث اغصاب ويكون جنين بعيوب خلقية.

عند الاغصاب يتحد مع (١).

أ. د.

ب. ج.

توام غير متماثل. ينتج عن ذلك.

طفل به عيوب خلقية.

اغصاب ولا يكتمل الحمل.

الخص الشكل الذي أمامك ثم اجيب:

٢٩

الهرمون الذي يؤدي إلى زيادة سمك (٣) يفرز من

١. د.

٢. أ.

٣. ب.

٤. ج.

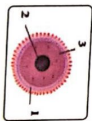
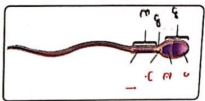
٥. هـ.

الهرمون الذي يفرز على (١) يفرز من

١. د.

٢. أ.

غير ذلك.



## عند تحول (٢) الي (١) لامرأة متزوجة .....

- يستمر وجود 1 لتجاية الحمل إذا حدث اخصاب.
- يستمر وجود 1 ثم يتحلل بعد شهرين من الحمل إذا حدث اخصاب.
- يتحلل 1 مباشرة بعد حدوث الاخصاب.
- لا توجد اجابة صحيحة.

## تقع مسنولية اكتمال الحمل بعد الاخصاب على (١) .....

- لحين استكمال الجهاز العظمي الجنين.
- لحين تكوين المبيضين في حالة كون الجنين انثى.
- لحين قرب نهاية الاسبوع العاشر من الحمل.
- لحين اكتمال مخ الجنين.

ادرس الشكل التالي اماكن والسلي يمثل الجهاز التناسلي الانثى بامسحة متزوجة عمرها ٢٥ عام ثم اختر الاجابات الصحيحة.

٣٠



- تقوم زوائد اقعاء قناة فالوب بوظائفها بصورة طبيعية.
- يتم الاخصاب في الثلث الاول من قناة فالوب.
- يتوقف عمل المبيضين.
- بانتهاء فترة حدوث الاخصاب لتحلل جميع البويضات في قناة فالوب.

إذا كان لدى مبيضتي انثى ٤٠٠ بويضة فكم عدد الاجسام الصفراء والتي تكونت خلال ١٠ سنوات بعد البلوغ في حالة عدم حدوث حمل؟

٣١

- اقل من 100 جسم اصفر.
- اقل من 200 جسم اصفر.
- اقل من 50 جسم اصفر.
- اقل من 150 جسم اصفر.

إذا كان عدد بويضات انثى الاسد (س) فكم عدد الاجسام الصفراء التي تتكون خلال ١٠ سنوات من فترة بلوغها في حالة عدم حدوث حمل؟

٣٢

- 6 اجسام صفراء.
- 12 جسم اصفر.
- 3 اجسام صفراء.
- 9 اجسام صفراء.

بماذا تستدل على انفجار حويصلة جرافة؟

٣٣

- انغناء بطانة الرحم.
- افراز هرمون التحوصل.
- افراز هرمون الاستروجين.
- زيادة سمك بطانة الرحم.

٣٤

يختلف الجسم الأصفر عن حوصلة جراف بـ .....

- ☐ يزيد من سمك جدار الرحم والأمداد الدموي له استعدادا للحمل.
- ☐ يزداد حجمه بمرور زمن دورة الطمث.
- ☐ يتواجد طوال دورة الطمث.
- ☐ يرتبط ظهوره بإفراز هرموني.

٣٥

أطول عمر محتسل لحوصلة جراف في مبيض انثى حتى تحسر البويضة منها بالشفجارها هو .....

- ☐ 10 أيام.
- ☐ 30 سنة.
- ☐ 14 يوم.
- ☐ 28 يوم.

٣٦

جزيئات الـ ATP المتكونة داخل البويضة المخضبة تنتج من .....

- ☐ ميتوكوندريا البويضة قبل الإخصاب.
- ☐ ميتوكوندريا البويضة المخضبة (ميتوكوندريا البويضة قبل الإخصاب والحيوان المنوي).
- ☐ سيتوبلازم البويضة المخضبة فيما يعرف بالسيتوسول.

٣٧

إذا تم عدد الحيوانات المنوية حول بويضة مخضبة ببلا حظه ذئولها وكان عددها (س) فكم يكون عدد الحيوانات المنوية قبل الإخصاب؟

- ☐ س.
- ☐ س + 1.
- ☐ س - 1.
- ☐ 2س.

٣٨

إذا تم عدد الحيوانات المنوية حول بويضة مخضبة ببلا حظه ذئولها وكان عددها (س) فكم يكون عدد الحيوانات المنوية بعد الإخصاب؟

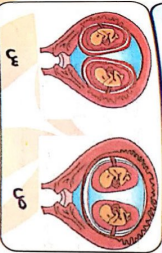
- ☐ س.
- ☐ س + 1.
- ☐ س - 1.
- ☐ 2س.

٣٩

تكون البويضة جاهزة للإخصاب في اليوم ..... من بدء الطمث تقريبا.

- ☐ الخامس عشر.
- ☐ الثاني عشر.
- ☐ السابع عشر.
- ☐ كل ما سبق.

## ٥٠ درس الشكل الذي أمامك ثم أجب؛



### ١ كمية البروجسترون المفرزة لدى الأم تكون.....

- في (س) مساوية ل (ص).
- في (س) أكبر من (ص).
- في (ص) أكبر من (س).
- لا توجد علاقة.

### ٢ من المحتمل ان يكون ناتج (س) نفس الجنس ومن المؤكد أن يكون ناتج (ص) نفس الجنس.....

- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- العبارة الأولى صحيحة.
- العبارة الأولى متاخى.....
- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الأولى خطأ.
- العبارة الأولى صحيحة.

### ٣ عادة لتعتمد التوائم الغير متماثلة في.....

- انه قد تنتج بويضتين بالبويضتين في نفس الوقت تحت تاثر افراز الهرمون المحوصل.
- انه تكل جنين سفهما كيس جنيني خاص به.
- انهما يبلغان نفس العمر لحظه الولادة.
- الإجابة الأولى والثانية.

### ٤ النسبة بين عدد الأمشاج الماخلة في تكوين توائم غير متماثلة وتوائم متماثلة يكون.....

- مساويا ل 1.
- لا توجد نسبة.
- اكبر من 1.
- اقل من 1.

### ٥ المرحلة الافضل لمراسه جنين طفل الانابيب في رحم الأم هي.....

- بداية مرحلة نفخ البويضة.
- بالقرب من نهاية مرحلة التبويض.
- ببداية مرحلة الطمث.
- مراحل الدورة الشهرية الثلاثة متماثلة.

في زراعة الأجنة يتم استخدام نواة .....

35

• بويضة مخصبة.

- ☐ خلية جنينية تكونت بعد يوم واحد من حدوث الاخصاب.
- ☐ خلية جنينية تكونت بنهاية الاسبوع الأول من حدوث الاخصاب.
- ☐ خلية جنينية تكونت بعد مرور 3 شهور من حدوث الاخصاب.

أقل رسائل منع الحمل في فترة استخدامه هو .....

55

- ☐ اللوب.
- ☐ الأقراص.
- ☐ الواقع الذكري.
- ☐ التعقيم الجراحي.

تستخدم أقراص منع الحمل لأنها تعمل على .....

56

- ☐ تثبيط المبيض بوجود حمل اقتراسي.
- ☐ منع حصر البويضات لوجود بويضة في بطانة الرحم.
- ☐ إطالة مرحلة الطمث فتمنع استقرار البويضات المخصبة في بطانة الرحم.
- ☐ تحفيز المبيض للهرمون المحصل.

الجدول التالي يعرض نتائج تفسير بعض وسائل منع الحمل على صحتها التبريق والاختساب. الأم يشير كل من أ، ب، ج على الترتيب ؟

57

الأصل	الفرص	
x	x	أ
✓	✓	ب
x	✓	ج

- ☐ الأقراص - التعقيم الجراحي - اللوب.
- ☐ الأقراص - اللوب - التعقيم الجراحي
- ☐ التعقيم الجراحي - الأقراص - الواقع الذكري.
- ☐ اللوب - الواقع الذكري - الأقراص.

٥٨

الشكل المقابل يعتبر من التركيب الجندري لمبيض امرأة متوجة على مدار ٢٨ يوم  
فاني وسائل منع الحمل للمرأة يمكن أن يصاحبها هذه التغيرات في المبيض؟  
(اختر الإجابات الصحيحة)



- ☐ الأقراص.
- ☐ الواقي الذكري.
- ☐ اللولب.
- ☐ التعقيم الجراحي للأذن.

٥٩

الجدول التالي يعبر عن تأثير بعض وسائل منع الحمل على الانقسامات الميوزية  
لبويضة امرأة ناضجة. الإيم يشير كل من أ، ب، ج على الترتيب ؟

انقسام ميوزي ثان	انقسام ميوزي أول	أ
✓	✓	ب
x	✓	ج
x	x	

- ☐ اللولب - الأقراص - الواقي الذكري.
- ☐ الأقراص - التعقيم الجراحي - اللولب.
- ☐ اللولب - الواقي الذكري - الأقراص.
- ☐ التعقيم الجراحي □ الواقي الذكري - اللولب.

جميع رسائل منع الحمل التالية يصاحبها تكوين جسم أصغر في مبيض امرأة  
متوجة ما صدا.....

٦٠

- ☐ اللولب.
- ☐ الأقراص.
- ☐ التعقيم الجراحي.
- ☐ الواقي الذكري.



### الأسئلة المتعددة

١. كس البيض.
٢. النضج.
٣. الاقتران.
٤. 400.
٥. الهياليورينيك.
٦. طور جروثي.
٧. الرمان.
٨. غلاف الثمرة.
٩. البلائيا.
١٠. الشهر الأول.
١١. الضميرة.
١٢. الأسماك العظمية.
١٣. تخرير البروزينات من خلايا الدم الحمراء.
١٤. القمح.
١٥. اليوم.
١٦. 3 أيام.
١٧. الثلث الأول من قناة فالوب.
١٨. 6 أيام من الاخصاب.
١٩. حدوث التبويض.
٢٠. نمو القعد البينية.
٢١. النضج.
٢٢. تكوين الجراثيم.
٢٣. الرحم.
٢٤. الأقرص.
٢٥. نوات الكيس الجنيني.
٢٦. الارثوجونيا.
٢٧. الاسبيروجيرا.
٢٨. القطعة الوسطي.
٢٩. القشريات.
٣٠. 5.
٣١. 6.
٣٢. قناة فالوب.

### أسئلة الـ (Open Book)

١. زيادة اعداد افراد النوع الواحد بهدف التناثر.
٢. الأقل انتشارا.
٣. العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
٤. لا توجد إجابة صحيحة.
٥. العلاقة البيانية رقم (1).
٦. 1 - كلا من (س) و (ص) يمكن ان يحدثا في مراحل الانقسام

الاعنزاكي.

- ب. (ع) يمكن ان تحدث داخل خلايا الخصية و البيض - (س) و
- (ع) يمكن ان يحدثا في حيوان الاسفنج - (ص) تحدث في مرحلة نمو البلايا الجنسية لذلك نحل المسل.





د- احسن قرب نهاية الأسبوع العاشر من الحمل.

- ١- تتكون رؤوس الأضلاع أثناء فطور بوظائفها بصورة طبيعية - بالتهام.
- ٢- فترة حدوث الأضلاع تتحطم جميع البويضات في أثناء فطور.
- ٣- اقل من 150 جسم صغير ٢٠٠ جسم صغير.
- ٤- زيادة سمك بطانة الرحم.
- ٥- ارتباط ظهور الغزلان بمرور.
- ٦- 30 سنة.
- ٧- ميتوكوندريا البويضة قبل الانقسام.
- ٨- من.
- ٩- الخامس عشر.
- ١٠- طلت كتلة الحاديا المتأخرة مساوية لكتلة البويضة الحسية.
- ١١- البعوضة الأولى خطا وكذلك الثانية.
- ١٢- المرحلة الثانية من مراحل تكوين الجنين.
- ١٣- المرحلة الأولى والثانية من الحمل.
- ١٤- بعد الولادة.
- ١٥- المرحلة الثانية من مراحل تكون الجنين.
- ١٦- المرحلة الثانية من مراحل تكون الجنين.
- ١٧- يقل تكرير جزيئات الـ ATP بخصلات الرسم ويتم توصيلها باستمرار.
- ١٨- هو الجزء الذي تتلاصق فيه الشفيرات لاصمها يربط من الأم والجنين - يعتبر فسج غشى - يبرز هرومونات اصمها يربط في الماء والآخر لا يربط في الماء - له دور هام أثناء الولادة.
- ١٩- البعوضة الأولى خطا والثانية كذلك.
- ٢٠- ج ٢٠٢.
- ٢١- د- البعوضة الأولى صحيحة والثانية خطا.
- ٢٢- ا- ج (من) أكبر من (ص)، ب- البعوضة الأولى صحيحة.
- ٢٣- ج- البعوضة الأولى صحيحة.
- ٢٤- الإجابة الأولى والثانية.
- ٢٥- أكبر من ١.
- ٢٦- خلية جنينية تكونت بنهاية الأسبوع الأول من حدوث الانقسام.
- ٢٧- الأواقي الكبرى.
- ٢٨- تثبيط البيض بوجود حمل القتراضي.
- ٢٩- الأواقي - الأواقي - التثبيط الجراحي.
- ٣٠- التثبيط الجراحي للأشهر.
- ٣١- اللولب - الأواقي الكبرى - الأواقي.
- ٣٢- الأواقي.

١- 6.

ب- البعوضة الأولى صحيحة.

ج- جميع الأجابات صحيحة ما عدا دور الأم والتهام في ٤.

د- تكديما يحافظ على الحس الهورموني في الوسط المحيط بالغزلان

الجزء القشري ل (1).

١٢.

ب- البعوضة الأولى صحيحة.

ج- البعوضة صحيحة.

د- حمل خارج الرحم - عدم حدوث حمل.

١- انقسام ميتوكوندري الحاديا (2) بعد البويض.

ب- لا توجد إجابة صحيحة.

ج- التضاعد.

د- البعوضة الأولى خطا والثانية صحيحة.

١- استنبط أكبر عدد ممكن من الحيوانات المتوية.

٢- عند قرب وصول الحيوانات المتوية لنهاية فترة الحمل، التناقل.

٣- زيادة عدد الانبيبات المتوية ٢٠٠ بويضات متوية.

١- ٨ خلايا.

٢- 8 خلايا.

٣- 16 خلية.

٤- 32 حيوان متوي.

٥- زيادة عدد الحيوانات المتوية المتأخرة.

٦- الحفاظ عليها كعصم حيوانات التوي.

٧- خلل في الأواقي.

٨- فترة فطور.

٩- الرسم التوضيحي (1).

١٠- انقسام خلية - 6 انقسام خلية.

١١- احتفاظ البويضة بأكبر عدد من خلايا الحاديا المتوية المتأخرة.

١٢- عند الانقسامات المتويزة الحاديا المتويزة المتأخرة.

١٣- 16 خلية.

١٤- 16 خلية.

١٥- ٤٨ جسم خلية.

١٦- ٤٨ خلية.

١٧- ب- لحمل في أثناء فطور.

١٨- دورة الطمث.

١٩- ج- المرحلة الخامسة.

٢٠- ج- المرحلة الجنينية.

٢١- ١- ٢.

٢٢- ٣.

٢٣- ٤.

٢٤- ٥.

٢٥- ٦.

٢٦- ٧.

٢٧- ٨.

٢٨- ٩.

٢٩- ١٠.

٣٠- ١١.

٣١- ١٢.

٣٢- ١٣.

٣٣- ١٤.

٣٤- ١٥.

٣٥- ١٦.

٣٦- ١٧.

٣٧- ١٨.

٣٨- ١٩.

٣٩- ٢٠.

٤٠- ٢١.

٤١- ٢٢.

٤٢- ٢٣.

٤٣- ٢٤.

٤٤- ٢٥.

٤٥- ٢٦.

٤٦- ٢٧.

٤٧- ٢٨.

٤٨- ٢٩.

٤٩- ٣٠.

٥٠- ٣١.

٥١- ٣٢.

٥٢- ٣٣.

٥٣- ٣٤.

٥٤- ٣٥.

٥٥- ٣٦.

٥٦- ٣٧.

٥٧- ٣٨.

٥٨- ٣٩.

٥٩- ٤٠.

٦٠- ٤١.

٦١- ٤٢.

٦٢- ٤٣.

٦٣- ٤٤.

٦٤- ٤٥.

٦٥- ٤٦.

٦٦- ٤٧.

٦٧- ٤٨.

٦٨- ٤٩.

٦٩- ٥٠.

٧٠- ٥١.

٧١- ٥٢.

٧٢- ٥٣.

٧٣- ٥٤.

٧٤- ٥٥.

٧٥- ٥٦.

٧٦- ٥٧.

٧٧- ٥٨.

٧٨- ٥٩.

٧٩- ٦٠.

٨٠- ٦١.

٨١- ٦٢.

٨٢- ٦٣.

٨٣- ٦٤.

٨٤- ٦٥.

٨٥- ٦٦.

٨٦- ٦٧.

٨٧- ٦٨.

٨٨- ٦٩.

٨٩- ٧٠.

٩٠- ٧١.

٩١- ٧٢.

٩٢- ٧٣.

٩٣- ٧٤.

٩٤- ٧٥.

٩٥- ٧٦.

٩٦- ٧٧.

٩٧- ٧٨.

٩٨- ٧٩.

٩٩- ٨٠.

١٠٠- ٨١.

١٠١- ٨٢.

١٠٢- ٨٣.

١٠٣- ٨٤.

١٠٤- ٨٥.

١٠٥- ٨٦.

١٠٦- ٨٧.

١٠٧- ٨٨.

١٠٨- ٨٩.

١٠٩- ٩٠.

١١٠- ٩١.

١١١- ٩٢.

١١٢- ٩٣.

١١٣- ٩٤.

١١٤- ٩٥.

١١٥- ٩٦.

١١٦- ٩٧.

١١٧- ٩٨.

١١٨- ٩٩.

١١٩- ١٠٠.

١٢٠- ١٠١.

١٢١- ١٠٢.

١٢٢- ١٠٣.

١٢٣- ١٠٤.

١٢٤- ١٠٥.

١٢٥- ١٠٦.

١٢٦- ١٠٧.

١٢٧- ١٠٨.

١٢٨- ١٠٩.

١٢٩- ١١٠.

١٣٠- ١١١.

١٣١- ١١٢.

١٣٢- ١١٣.

١٣٣- ١١٤.

١٣٤- ١١٥.

١٣٥- ١١٦.

١٣٦- ١١٧.

١٣٧- ١١٨.

١٣٨- ١١٩.

١٣٩- ١٢٠.

١٤٠- ١٢١.

١٤١- ١٢٢.

١٤٢- ١٢٣.

١٤٣- ١٢٤.

١٤٤- ١٢٥.

١٤٥- ١٢٦.

١٤٦- ١٢٧.

١٤٧- ١٢٨.

١٤٨- ١٢٩.

١٤٩- ١٣٠.

١٥٠- ١٣١.

١٥١- ١٣٢.

١٥٢- ١٣٣.

١٥٣- ١٣٤.

١٥٤- ١٣٥.

١٥٥- ١٣٦.

١٥٦- ١٣٧.

١٥٧- ١٣٨.

١٥٨- ١٣٩.

١٥٩- ١٤٠.

١٦٠- ١٤١.

١٦١- ١٤٢.

١٦٢- ١٤٣.

١٦٣- ١٤٤.

١٦٤- ١٤٥.

١٦٥- ١٤٦.

١٦٦- ١٤٧.

١٦٧- ١٤٨.

١٦٨- ١٤٩.

١٦٩- ١٥٠.

١٧٠- ١٥١.

١٧١- ١٥٢.

١٧٢- ١٥٣.

١٧٣- ١٥٤.

١٧٤- ١٥٥.

١٧٥- ١٥٦.

١٧٦- ١٥٧.

١٧٧- ١٥٨.

١٧٨- ١٥٩.

١٧٩- ١٦٠.

١٨٠- ١٦١.

١٨١- ١٦٢.

١٨٢- ١٦٣.

١٨٣- ١٦٤.

١٨٤- ١٦٥.

١٨٥- ١٦٦.

١٨٦- ١٦٧.

١٨٧- ١٦٨.

١٨٨- ١٦٩.

١٨٩- ١٧٠.

١٩٠- ١٧١.

١٩١- ١٧٢.

١٩٢- ١٧٣.

١٩٣- ١٧٤.

١٩٤- ١٧٥.

١٩٥- ١٧٦.

١٩٦- ١٧٧.

١٩٧- ١٧٨.

١٩٨- ١٧٩.

١٩٩- ١٨٠.

٢٠٠- ١٨١.

٢٠١- ١٨٢.

٢٠٢- ١٨٣.

٢٠٣- ١٨٤.

٢٠٤- ١٨٥.

٢٠٥- ١٨٦.

٢٠٦- ١٨٧.

٢٠٧- ١٨٨.

٢٠٨- ١٨٩.

٢٠٩- ١٩٠.

٢١٠- ١٩١.

٢١١- ١٩٢.

٢١٢- ١٩٣.

٢١٣- ١٩٤.

٢١٤- ١٩٥.

٢١٥- ١٩٦.

٢١٦- ١٩٧.

٢١٧- ١٩٨.

٢١٨- ١٩٩.

٢١٩- ٢٠٠.

٢٢٠- ٢٠١.

٢٢١- ٢٠٢.

٢٢٢- ٢٠٣.

٢٢٣- ٢٠٤.

٢٢٤- ٢٠٥.

٢٢٥- ٢٠٦.

٢٢٦- ٢٠٧.

٢٢٧- ٢٠٨.

٢٢٨- ٢٠٩.

٢٢٩- ٢١٠.

٢٣٠- ٢١١.

محمد سعيد الخياط



# المناعة في الكائنات الحية

الفصل  
الرابع

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



# المناعة في النبات

الدرس  
الأول

## أسئلة مباشرة من الامتحانات السابقة

### تثير الإجابة الصحيحة

- ١ كل ما يلي من مسببات المرض والموت عند النباتات عدا .....
- الحرارة المرتفعة
  - الفطريات
  - المبيدات الحشرية
  - التيلوزات
- ٢ من أمثلة المناعة التركيبية الموجودة سلفاً في النبات .....
- الجدار الخلوي
  - الأدمة الخارجية
  - خلايا الفلين
  - أ، ب، معاً
- ٣ تتكون خلايا الفلين في النبات بسبب .....
- نمو النبات في السمك
  - سقوط الأوراق
  - جمع الثمار
  - كل ما سبق
- ٤ تتكون التيلوزات نتيجة تمدد الخلايا .....
- الكولنشمية
  - البارنشمية
  - الاسكرنشمية
  - كل ما سبق
- ٥ تحمي الأدمة السطح الخارجى للنبات عن طريق وجود .....
- طبقة شمعية
  - أشواك
  - شعيرات
  - كل ما سبق
- ٦ من أمثلة المناعة التركيبية في النبات .....
- الكانافين
  - الفينولات
  - الجدار الخلوي
  - إنزيمات نزع السمية
- ٧ من أمثلة وسائل المناعة التركيبية في النباتات التي تتكون كاستجابة للإصابة بالميكروب .....
- ترسب الصمغ
  - إنتاج الفينولات
  - الجدار الخلوي
  - إنتاج الجلوكوزيدات
- ٨ حائط الصد الأول في مقاومة النبات للميكروبات .....
- خلايا الفلين
  - الجدار الخلوي
  - الأدمة الخارجية
  - التيلوزات





## المرجع في المراجعة النهائية



من أمثلة المواد التي تضررها النباتات لمنع دخول الميكروبات .....

- التيلوزات
- الصمغ
- إنزيمات نزع السمية
- الضينولات



تدخل الأحماض الأمينية غير البروتينية في تركيب .....

- السفالوسبورين
- الضينولات
- الجلوكوزيدات
- كل ما سبق



من أمثلة المناعة البيوكيميائية في النباتات .....

- تكوين الضينولات
- تكوين الفلين
- ترسيب الصمغ
- تكوين التيلوزات



من أمثلة الظروف غير المناسبة التي تسبب ضررا للنبات

- نقص العناصر الغذائية من التربة
- انتشار الأبخرة السامة
- استخدام الصرف الصحي غير المعالج
- استخدام المبيدات الحشرية



## أسئلة على النظام الـ (Open book)

١ من العلاقات الغذائية المحفزة لجهاز المناعة لدى الكائن الحي .....

□ علاقة التكافل.

□ علاقة الترميم.

□ علاقة التطفل.

□ علاقة الافتراس.

٢ بنمو التيلوزات .....

□ يقل عدد النقر بأوعية الخشب القادرة على امرار الماء خلالها.

□ تزيد من مساحة تجويف الاوعية الخشبية مما يزيد من مقاومة النبات للأجسام الغريبة.

□ تزيد من معدل مرور العصارة الغذائية في اللحاء فتزيد من كمية الغذاء المستهلك في مقاييس الكائنات الممرضة لأنسجة الخشب.

□ تزيد من معدل مرور الماء بين اوعية الخشب والخلايا البارانشيميه فتحفزها على انشاء التيلوزات المقاومة للأمراض.

٣ تتوقف قدرة الكائنات الممرضة على اصابه النبات بعد تكوين التيلوزات على .....

□ عدد وحجم التيلوزات المتكونة.

□ نمو التيلوزات خلال النقر.

□ زيادة عدد النقر العاملة بجدار اوعية الخشب.

□ نقص مساحة تجويف اوعيه الخشب.

٤ الأدمة الخارجية لسطح النبات توصف على انها مؤقتة تنتهي بانتهاء مسبب ظهورها ، ترسيب الصمغ يوصف على انه دائم وعمره من العمر النبات الفزله

□ العبارة الاولى صحيحة والثانية خطأ.

□ العبارة الاولى صحيحة والثانية كذلك.

□ العبارة الاولى خطأ والثانية صحيحة.

□ العبارة الاولى خطأ والثانية كذلك.

٥ نستدل من احاطة خيوط الفزل الفطري بغلاف عازل .....

□ نجاح الأدمة الخارجية لسطح النبات في تثبيط نمو الفطر.

□ عدم توفر البيئة الصالحة لنمو جراثيم الفطر.

□ نجاح النبات في اظهار مقاومه لنمو جراثيم الفطريات داخله.



## المرجع في المراجعة النهائية

٦ توصف المستقبلات على ان افراز النبات لها لا يرتبط بالإصابة بميكروب ما،  
توصف المواد الكيميائية المضادة لمقاومته الكائنات الدقيقة بان زيادة افرازها  
تسبب بإصابة النبات بكائن حي دقيق.

- العبارة الاولى صحيحة وكذلك الثانية.
- العبارة الاولى خطأ والثانية صحيحة.
- العبارة الاولى خطأ والثانية كذلك.

٧ البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة تعمل على .....

- منع انتشار الكائنات الدقيقة داخل النبات مباشرة. □ تثبيط العمليات الحيوية للكائنات الممرضة.
- قتل الكائنات الدقيقة بتحويل السموم التي تفرزها إلى مركبات غير سامه.
- لا توجد اجابه صحيحة.

٨ أهم سبب لموت النباتات هو التعرض .....

- الكائنات الدقيقة.
- البرودة الزائدة.
- الدخان.
- زيادة الماء.

٩ الشكل الذي أمامك يمثل ..... (اختر اكثر من إجابة).



- مناعة تركيبية تتكون كاستجابة للإصابة بالكائنات الممرضة.
- افرازات تتكون لمنع دخول الميكروبات داخل النبات.
- مادة اساسية تستغل في إحدى أنواع الصناعات.
- ظاهرة تحدث في جميع النباتات بعد التعرض للقطع.

١٠ ترتيب اسباب مرض وموت النباتات الآتية من حيث الأقل خطورة الي الأكثر  
خطورة علي حياة النبات.

- حيوانات الرعي ثم نقص الماء ثم الصرف الصحي غير المعالج.
- نقص الماء ثم حيوانات الرعي ثم الصرف الصحي غير المعالج.
- نقص الماء ثم الصرف الصحي غير المعالج ثم حيوانات الرعي.
- الصرف الصحي غير المعالج ثم نقص الماء ثم حيوانات الرعي.

١١ يلعب النسيج الاسكلرنشيمي دور هام في ..... (اختر الاجابات الصحيحة).

- المناعة التركيبية.
- نوعي الدعامة في النبات.
- جهاز النقل في النبات.
- حكة الشد في المحالة.



من أهمية الكيوتين بالنسبة للنبات .....

١٢

- له دور في الدعامة الفسيولوجية حيث أنه يحافظ على أنسجة النبات الداخلية.
- له دور في الدعامة التركيبية حيث أنه يمنع تبخر الماء.
- له دور مباشر في المناعة التركيبية حيث أنه يمنع نمو الفطريات على سطح النبات.
- لا توجد اجابة صحيحة.

عند تعرض النبات للقطع أو التمزق يستجيب النبات بـ .....

١٣

- تكوين الفلين الذي يمتص الماء فيغلق الجزء الممزق.
- تكوين الصمغ التي تمنع انتشار الميكروب بعد اختراقه للطبقات الخارجية.
- التخلص من النسيج المقطوع.
- لا توجد اجابة صحيحة.

الشكل الذي أمامك يمكن أن يمثل .....

١٤

- أحد وسائل المناعة في النبات.
- صورة من صور النتج في النبات.
- أحد الوسائل الإخراجية في النبات.
- جميع ما سبق.



١٥

نمو نسيج الكامبيوم في النباتات العاليه من اسباب تكوين الفلين ، وكذلك تكوين الصمغ على سيقان النبات.

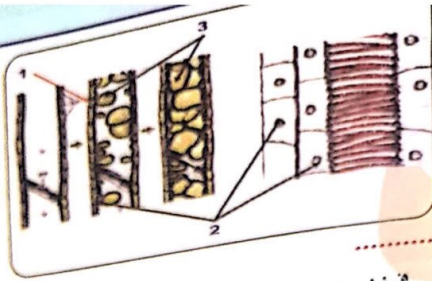
- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارتين صحيحتين.
- العبارتين خطأ.

التغير في فصول السنة من العوامل المسببة لتكوين الفلين في النبات .....

١٦

- العبارة صحيحة.
- العبارة خاطئة.





وجود (٣) دليل علي .....

- ☐ فشل الكائن الممرض في غزو خط الدفاع الأول.
- ☐ احتمالية نجاح الكائن الممرض في غزو الأول الدفاع في النبات.
- ☐ قلة نشاط (1).
- ☐ جميع ما سبق.

تكون (٣) نتيجة .....

- ☐ نمو (1) الغير ملجننة خلال (2) الملجننة.
- ☐ نمو (2) الغير ملجننة خلال (1) الملجننة.
- ☐ نمو (1) الملجننة خلال (2) الملجننة.
- ☐ نمو (1) الغير ملجننة خلال (2) الغير ملجننة.
- ☐ إذا نجح الكائن الممرض في التغلب علي (٣) فان النبات .....
- ☐ يموت.

- ☐ ينشط خط دفاع اخر مباشر.
- ☐ يكون الظنين.
- ☐ يفتر الصمغ.

إذا حدث قطع في النبات يلجأ الي تكوين الظنين والصمغ ، بينما اذا حدث قطع في الوعاء الخشبي يلجأ الي تكوين التيلوزات.

- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ☐ العبارتين صحيحتين.
- ☐ العبارتين خطأ.

تكوين التيلوزات يكون .....

- ☐ في المنطقة التي تقع اعلي الكائن الممرض.
- ☐ في المنطقة التي تقع اسفل الكائن الممرض.
- ☐ اعلي واسفل الكائن الممرض.
- ☐ داخل جميع اوعية الخشب في النبات.



ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب .....

٢٠

سبب الشكل هو .....

- النبات فقط.
- الكائن الممرض فقط.
- كلا من النبات والكائن الممرض.
- لا توجد اجابة صحيحة.

الشكل يدل علي .....

- نجاح النبات في قتل الكائن الممرض.
- محاولة من النبات في ايقاف انتشار الكائن الممرض.
- فشل النبات في منع انتشار الكائن الممرض.
- نجاح الكائن الممرض في التغلب علي جميع الوسائل المناعية للنبات.

وظيفة ..... في النبات تشبه وظيفة كرات الدم البيضاء في الانسان.

٢١

- المستقبلات.
- البروتينات مضادة للكائنات الدقيقة.
- التيلوزات.
- مواد كيميائية مضادة للكائنات الدقيقة.

طريقة عمل ... في النبات تشبه وظيفه الالتهاب في الانسان (اختر الاجابات الصحيحة).

٢٢

- التيلوزات.
- احاطة خيوط الغزل الفطري المهاجم للنبات بغلاف عازل
- انتفاخ جدر خلايا البشرة وتحت البشرة اثناء اختراق الكائن الممرض.
- بروتينات مضادة للكائنات الدقيقة.

المواد الكيميائية التي توجد في النبات وتزداد عند الاصابة (اختر جميع الاجابات الصحيحة)

٢٣

- الفينولات والجلوكوزيدات.
- الكانافين.
- السيفالوسبورين.
- انزيمات نزع السمية.

مواد مناعية يقوم النبات بإنتاجها ولكنها لا تقتل الميكروبات .....

٢٤

- الفينولات والجلوكوزيدات.
- الكانافين.
- السيفالوسبورين.
- انزيمات نزع السمية.





## أسئلة مباشرة من الامتحانات السابقة

### تخير الإجابة الصحيحة



1. تحتوى العقد الليمفاوية على .....

- ☐ الخلايا المتتمة
- ☐ الخلايا البائية
- ☐ الخلايا التائية
- ☐ كل ما سبق

2. تتكون جميع الخلايا الليمفاوية فى .....

- ☐ نخاع العظام
- ☐ اللوزتين
- ☐ الغدة التيموسية
- ☐ بقع باير

3. تنضج الخلايا الليمفاوية البائية فى

- ☐ نخاع العظام
- ☐ الطحال
- ☐ الغدة التيموسية
- ☐ كل ما سبق

4. يتم نضج وتمايز الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية فى

- ☐ نخاع العظام
- ☐ الطحال
- ☐ الغدة التيموسية
- ☐ اللوزتان

5. الخلايا الليمفاوية التى تهاجم الخلايا السرطانية والأعضاء المزروعة هى .....

- ☐ الخلايا التائية المساعدة
- ☐ الخلايا التائية المثبطة
- ☐ جميع ما سبق
- ☐ الخلايا التائية السامة

6. توجد العقد الليمفاوية .....

- ☐ على جانبي العنق
- ☐ أعلى الفخذين
- ☐ تحت الأبطين
- ☐ كل ما سبق

7. هرمون له علاقة بنضج الخلايا الليمفاوية التائية

- ☐ الأنسولين
- ☐ الثيروكسين
- ☐ التيموسين
- ☐ الادرينالين

8. الخلايا التى تنضج فى الغدة التيموسية وتتمايز إلى عدة أنواع هى .....

- ☐ الخلايا البائية
- ☐ الخلايا القاتلة الطبيعية
- ☐ الخلايا التائية
- ☐ الخلايا البلعمية الكبيرة

9 الخلايا المناعية التي تتكون وتنضج في نخاع العظام هي

TH □

B □

TC □

TS □

10 أعلى نسبة من الخلايا الليمفاوية في الجسم هي

□ الخلايا التائية

□ الخلايا البائية

□ النسب متساوية

□ الخلايا القاتلة الطبيعية

11 المواد التي تجذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة نحو الميكروبات هي

□ الكيموكينات

□ الانترفيرونات

□ المتممات

□ الانترلوكينات

12 المواد البروتينية التي تنتجها الخلايا الليمفاوية التائية المنشطة والخلايا المصابة بالفيروسات هي

□ الكيموكينات

□ الانترفيرونات

□ المتممات

□ الانترلوكينات

13 المواد البروتينية والإنزيمات التي تحلل الانتيجينات الخاصة بالميكروبات بعد ارتباطها بالأجسام

المضادة وإذابة محتوياتها لكي تلتهمها خلايا الدم البيضاء هي

□ الكيموكينات

□ الانترفيرونات

□ المتممات

□ الانترلوكينات

14 المواد التي تساعد جهاز المناعة في أداء وظيفته عن طريق ربط خلايا الجهاز المناعة ببعض وربطه مع

خلايا الجسم الأخرى هي

□ الكيموكينات

□ الانترفيرونات

□ المتممات

□ الانترلوكينات

15 عملية ارتباط الأجسام المضادة بأغلفة الفيروسات لمنعها من الانتشار والنفاذ داخل خلايا الجسم

تسمى

□ التلازن

□ التعادل

□ التحلل

□ الترسيب

16 عملية ارتباط الجسم المضاد مع أنتيجينات عدد من الميكروبات مما يجعلها عرضة لالتها مها بالخلايا

البلعمية تسمى

□ التلازن

□ التعادل

□ التحلل

□ الترسيب



## المرجع في المراجعة النهائية

عملية ارتباط الأجسام المضادة بالانتيجينات الذائبة للميكروبات وتكوين مركبات غير ذائبة يسهل على الخلايا البلعمية التهامها تسمى .....

□ التعادل □ التلازن

□ الترسيب □ التحلل

عملية ارتباط الأجسام المضادة مع أنتيجينات الميكروبات ينشط المتممات التي تذيب محتويات الميكروب تسمى .....

□ تعادل □ التلازن

□ الترسيب □ التحلل

نخاع العظام المسطحة هي المسؤولة عن إنتاج .....

□ خلايا الدم الحمراء □ خلايا الدم البيضاء

□ الصفائح الدموية □ كل ما سبق

توجد بقع باير في .....

□ الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء الدقيقة □ الجزء الخلفي من الفم

□ القصبة الهوائية □ الجانب العلوي الأيسر من تجويف البطن

المادة التي تحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية

□ الكيموكينات □ الانترليوكينات

□ التيموسين □ الانترفيرونات

الخلايا الليمفاوية التي توجد في الدم هي .....

□ الخلايا التائية □ الخلايا البائية

□ جميع ما سبق □ الخلايا القاتلة الطبيعية

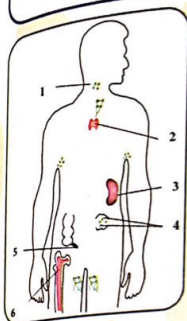
الخلايا الليمفاوية التي تحفز الخلايا البائية لإنتاج الأجسام المضادة هي

TH □ TS □

TC □ NK □

## أسئلة على النظام الـ (Open book)

ادرس الشكل المقابل ثم اجب:



1. منشأ جميع الخلايا المناعية هو.....

2. ☐

1. ☐

6. ☐

3. ☐

2. تقع مسئولية إنتاج وتمايز الخلايا التي تمثل العدد الأكبر من الخلايا الليمفاوية على.....

6. ☐

2. ☐

2 و 6 على الترتيب.

لا توجد اجابة صحيحة.

3. جميع خلايا الدم تنشأ من نوع واحد من الخلايا داخل العضو (6). ولكن تمايز بعضها يعتمد على العضو (3).

العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

العبارتين خطأ.

العبارتين صحيحتين.

4. تتشابه آلية عمل العضو (1) الي حد كبير مع العضو.....

4. ☐

3. ☐

6. ☐

5. ☐

2. العضو الليمفاوي الذي يمكن اعتباره مقبرة الجسم.....

الطحال.

اللوزتان.

نخاع العظام.

بقع باير.

3. العضو (س) يمكن أن يمثل خط دفاع..... ضد الكائنات الممرضة.



أول.

ثاني.

ثالث.

أول وثاني.



## المرجع في المراجعة النهائية

عدد أنواع الغدد الصماء التي تقع علي القصبة الهوائية هو .....

٤

3. ☐

2. ☐

8. ☐

7. ☐

الأعضاء الليمفاوية الرئيسية في الجسم هي .....

٥

☐ الطحال والغدة التيموسية.

☐ نخاع العظام واللوزتان.

☐ الغدة التيموسية ونخاع العظام.

☐ العقد الليمفاوية والطحال.

العضو (ل) الذي أمامك يعتبر من الأعضاء الليمفاوية ، كما أن له وظيفة في مراقبة جودة الدم والحفاظ عليها.

٦



☐ العبارد الأولى خطأ والثانيه صحيحه.

☐ العبارد الأولى صحيحه والثانيه خطأ.

☐ العبارتين صحيحتين.

☐ العبارتين خطأ

عضو ليمفاوي يتعامل مع البيئة المحيطة بجسم الانسان مباشرة هو .....

٧

☐ الغدة التيموسية

☐ الطحال.

☐ نخاع العظام.

☐ اللوزتان.

عضو ليمفاوي يتواجد في وسط غدى .....

٨

☐ بقع باير.

☐ العقد الليمفاوية.

☐ نخاع العظام.

☐ الطحال.

عضو ليمفاوي بجسم الانسان يتميز موقعه بقربه من البنكرياس .....

٩

☐ بقع باير.

☐ معظم العقد الليمفاوية.

☐ نخاع العظام.

☐ الطحال.



١٠ تستكمل الغدة التيموسية عمل .....

- ☐ بعض وظائف نخاع العظام.
- ☐ العقد الليمفاوية.
- ☐ اللوزتان.
- ☐ الطحال.

١١ من اعضاء الجهاز الليمفاوي ويعتبر اكثرها انتشارا في جسم الانسان .....

- ☐ نخاع العظام.
- ☐ بقع باير.
- ☐ الطحال.
- ☐ العقد الليمفاوية.

١٢ اهم الاعضاء الليمفاوية .....

- ☐ نخاع العظام.
- ☐ بقع باير.
- ☐ الطحال.
- ☐ العقد الليمفاوية.

١٣ عضو من الاعضاء الليمفاوية له وظيفة افرازية .....

- ☐ نخاع العظام.
- ☐ بقع باير.
- ☐ الطحال.
- ☐ الغدة التيموسية.

١٤ تتجمع الاوعية الليمفاوية باتجاه ..... وذلك لسبب اليمف في الدورة الدموية.

- ☐ الوريد الاجوف العلوي.
- ☐ الاوعية الليمفاوية الوريد المتصلة بالعقد الليمفاوية.
- ☐ الغدة التيموسية لتحفيز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية.
- ☐ اللوزتان لالتقاط الاجسام الغريبة منها.

١٥ إذا كان عدد كرات الدم البيضاء (س) فإن أكبر عدد ممكن للخلايا الليمفاوية هو .....

- ☐ 0.1 س.
- ☐ 0.2 س.
- ☐ 0.3 س.
- ☐ 0.4 س.

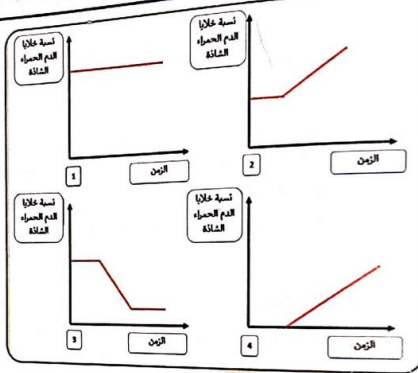
١٦ أكبر نسبه محتملة للخلايا الليمفاوية التي تنتقل إلى الدم من اماكن انتاجها للعمل مباشرة .....

- ☐ 5%.
- ☐ 20%.
- ☐ 15%.
- ☐ 30%.





قامت مجموعة بحثية بأجراء دراسة تتعلق بتأثير استئصال الطحال من أحد الحيوانات الثديية وتتضمن الدراسة نسبة مكونات الدم المختلفة وتم تسجيل التالية تعبر عن نسبة خلايا الدم الحمراء الشاذة والهزلة في الرسوم البيانية المحتملة الطحال طبقا لما تمت دراسته بهنجد.



□ العلاقة البيانية (2)

□ العلاقة البيانية (4)

□ العلاقة البيانية (1)

□ العلاقة البيانية (3)

العضو الليمفاوي الذي له رد فعل مناعي مباشر لميكروبات الجهاز الهضمي .....

□ بقع باير.

□ الطحال.

□ العقد الليمفاوية.

□ اللوزتان.

.....

□ الخلايا التائية السامة.

□ الخلايا القاتلة الطبيعية.

□ الخلايا التائية المساعدة.

□ الخلايا التائية المثبطة.

.....

□ بان افرازها المناعي يصب في الوسط المحيط بها.

□ يتم تكوينها في نخاع العظام.

□ بانها الأكثر عددا.

□ يتم تحفيزها من خلال خلايا مناعية اخرى.



٢١ تتميز الخلايا الدم البيضاء المحببة بانها .....

- ☐ تتحول إلى خلايا بلعمية عند الحاجة.
- ☐ تتشابه في حجم انويتها.
- ☐ تبقى في الدورة الدموية لفترة زمنية طويلة نسبيا.
- ☐ أكبر حجما من الخلايا البكتيرية.

٢٢ تتشابه الخلايا التائية وخلايا الدم البيضاء المحببة في .....

- ☐ الخلايا المستهدفة مناعيا.
- ☐ تنقص اعدادها بعد انتهاء مهمتها.
- ☐ شكل انويتها.
- ☐ تنوع الحبيبات بها.

٢٣ تتميز خلايا ..... بزيادة مقدار فضلاتها عن باقي الخلايا.

- ☐ خلايا الدم البلعمية الكبيرة.
- ☐ الخلايا التائية.
- ☐ الخلايا البائية.
- ☐ الخلايا القاتلة الطبيعية.

٢٤ أكثر الخلايا الليمفاوية قدرة على الاتصال بالخلايا الممرضة لأطول فترة ممكنة.

- ☐ الخلايا التائية المساعدة.
- ☐ الخلايا القاتلة الطبيعية.
- ☐ الخلايا البائية.
- ☐ الخلايا التائية السامة.

٢٥ الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة تقوم بالتهام كريات الدم الحمراء المسنة في .....

- ☐ الوريد البابي الكبدي.
- ☐ نخاع العظام.
- ☐ نخاع الكلية.
- ☐ اللوزتين.

٢٦ تعمل الخلايا البلعمية الكبيرة الدوارة على تحفيز .....

- ☐ الخلايا القاعدية.
- ☐ الخلايا وحيدة النواه.
- ☐ الخلايا التائية الكابحة.
- ☐ الخلايا البائية.

٢٧ من المواد التي تتشابه مع الهرمونات في اداء وظيفتها .....

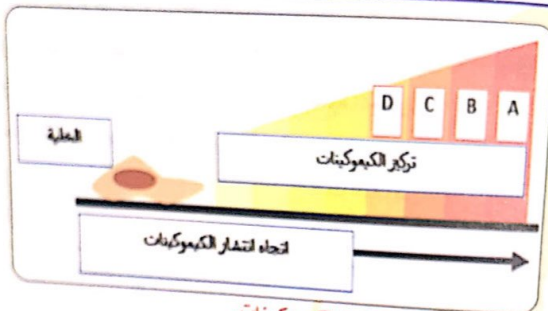
- ☐ الكيموكينات.
- ☐ الانتروفيرونات.
- ☐ سلسلة المتممات.
- ☐ الانترلوكينات.



## المرجع في المراجعة النهائية

٢٨

قام مجموعة من العلماء بدراسة تأثير الكيموكينات على جذب الخلايا البلعمية المتحركة نحو مواقع تواجد الميكروبات أو الأجسام الغريبة ومن ثم قاموا برسم توضيحي لآلية حدوث عملية الجذب كما في الشكل المقابل. في ضوء ما ذكره اجب عما يلي:



المنطقة ..... هي الأعلى في تركيز الكيموكينات.

B ☐

A ☐

D ☐

C ☐

الخلية الموضحة بالرسم توصف بأنها .....

مصابة بميكروب معين ☐

مناعية ☐

طبيعية ☐

شاذة ☐

يظهر تأثير المتمات في .....

٢٩

نخاع العظام ☐

الطحال ☐

الوريد الياقي الكبدية ☐

الليمف ☐

أقل المواد الكيميائية المساعدة للاستجابة المناعية قدرة على التأثير يتباين

٣٠

المسافات بين مصادرها والخلية المتأثرة بها هي .....

الأجسام المضادة ☐

الكيموكينات ☐

الانترفيرونات ☐

سلسلة المتمات ☐

أي فصيلة من فصائل الدم المحتملة الآتية تعطي الشخص فصيلة دم A ولا تعمل على تحفيز خلايا الدم البيضاء لافراز الأجسام المضادة

٣١

O فصيلة الدم ☐

AB فصيلة الدم ☐

B فصيلة الدم ☐

B فصيلة الدم ☐





إذا كانت لديك مراحل:

٣٢

- المرحلة (س) المعبرة عن اقتراب الفيروس المصيب للخلية الحية.
  - المرحلة (ص) المعبرة عن بدء ارتباط الفيروس المصيب للخلية الحية.
  - المرحلة (ع) المعبرة عن عمل انزيمات نسخ الحمض النووي للفيروس المصيب في الخلية الحية.
  - المرحلة (ل) المعبرة عن انتشار الفيروس للخلايا الحية المجاورة.
- أي المراحل السابقة تعبر عن مرحلة افراز الانتروفيرونات؟

- المرحلة (س).
- المرحلة (ع).
- المرحلة (ص).
- المرحلة (ل).

أي المواد المساعدة الأتية تحفز الجهاز المناعي للاستجابة المناعية ضد احد الكائنات المتطفلة على احدى مكونات نواه الخلية الحية المصابة به؟

٣٣

- الانتروفيرونات.
- سلسلة المتمات.
- الانتريوكينات.
- الكيموكينات.

تؤثر الانتروفيرونات في .....

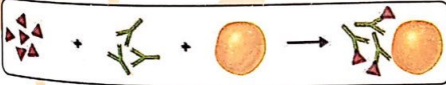
٣٤

- كيفية اصابة الفيروس للخلية الحية.
- كيفية انتقال الفيروس من خلية مصابه إلى خلية مصابه اخرى.
- علاج الخلايا المصابة.
- كيفية تضاعف الفيروسات.

تعتمد آلية عمل الجسم المضاد في الشكل الذي أمامك .....

٣٥

(اختر جميع الإجابات الصحيحة).



- موت الكائن الممرض.
- تنشيط المتمات.
- تسهيل دور الخلايا البلعمية.
- تكوين مركبات من الأجسام المضادة وافرازات الكائن الممرض.

العضو الليمفاوي المسئول عن تنقية الدم مما يعلق به من جراثيم وحطام الخلايا هو .....

٣٦

- نخاع العظام.
- الطحال.
- العقد الليمفاوية.
- بقع باير.

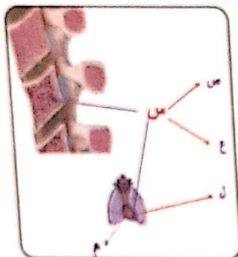


## المرجع في المراجعة النهائية

٣٧

ادرس الشكل الذي أمامك حيث (ص و ل و ع) تمثل أنواع الخلايا الليمفاوية و(س) هي اصغرهم من حيث العدد، وكان متوسط مجموع (ص و ل و ع) لشخص ما هو ٢٠٠٠

خلية فإن.



عدد كرات الدم البيضاء لدى هذا الشخص هو.....

☐ 4000 خلية.

☐ 6000 خلية.

☐ 8000 خلية.

☐ 10000 خلية.

متوسط عدد الخلايا (ل) لدى هذا الشخص لكل هو.....

☐ 1200 خلية.

☐ 1600 خلية.

☐ 1400 الف خلية.

☐ 1800 خلية.

متوسط عدد الخلايا (ع) لدى هذا الشخص هو.....

☐ 200 خلية.

☐ 300 خلية.

☐ 250 خلية.

☐ 400 خلية.

الخلية (س) تذهب الي العضو (م) وذلك بهدف.....

☐ زيادة عددها.

☐ التمايز والنضج.

☐ التخزين حين الحاجة اليها.

☐ تقليل التالف منها.

يمكن ان تتحول الخلايا (س) الي جميع خلايا الدم الأخرى الغير موجودة بالشكل وذلك بعد

خروجها من مكان تكوينها.....

☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

☐ العبارتين خطأ.

☐ العبارتين صحيحتين.

الخلايا المستولة عن انتاج الأجسام المضادة هي.....

☐ ع.

☐ ص.

☐ جميع ما سبق.

☐ ل.

العضو الليمفاوي الذي ينتج عن حدوث خلل به زيادة معدلات الإصابة بالالتهام

٣٨

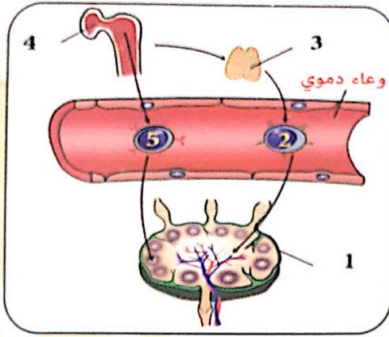
(فقر الدم) هو.....

☐ الثلوثين.

☐ نخاع العظام الأصفر.

☐ نخاع العظام الأحمر.

☐ العقد الليمفاوية.



١ تمايز الخلايا الجذعية يتم في .....

١. ☐ ٢. ☐

٣. ☐ ٤. ☐

ب الخلية (٢) نشأت في (٤) ولكنها نضجت تمايزت في (٣) .....

١. العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة. ☐

٢. العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة. ☐

ج إذا كان عدد الخلايا (٥) هو (س) فإن عدد الخلايا (٢) هو ..... تقريبا

١. ٢ س. ☐ ٢. ٣ س. ☐

٣. ٤ س. ☐ ٤. ٦ س. ☐

د بالنسبة للجزء (١) تكون النسبة بين عدد الأوعية الدموية الواردة له والأوعية الدموية الصادرة منه .....

١. أكبر من ١. ☐ ٢. أقل من ١. ☐

٣. يساوي ١. ☐ ٤. تختلف حسب معدل العدوي. ☐

ه بالنسبة للجزء (١) تكون النسبة بين عدد الأوعية الليمفاوية الواردة له والأوعية الليمفاوية

الصادرة منه .....

١. أكبر من ١. ☐ ٢. أقل من ١. ☐

٣. يساوي ١. ☐ ٤. تختلف حسب معدل العدوي. ☐

و الخلايا الليمفاوية التي تهاجم الخلايا السرطانية والأعضاء المزروعة تتمايز في الجزء .....

١. ٣. ☐ ٢. ٤. ☐

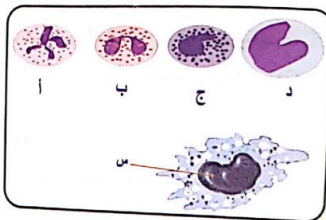
٣. جميع ما سبق. ☐ ٤. ☐





ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب:

ع. ٤



أي الخلايا يمكن ان تتحول الي الخلية (س).....

☐ الخلية د.

☐ الخلية ب.

☐ الخلية أ.

☐ الخلية ج.

أي من الخلايا السابقة يفرض الهستامين؟

☐ الخلية د.

☐ الخلية ب.

☐ الخلية أ.

☐ الخلية ج.

وفقاً لما درست تعتبر الكيموكينات عوامل جذب للخلايا ..... بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات.

☐ الخلية س.

☐ الخلية د.

☐ الخلية ج.

☐ الخلية أ و ب.

الخلية ..... تشمل نوعين أحدهما ساكن والآخر متحرك.

☐ الخلية س.

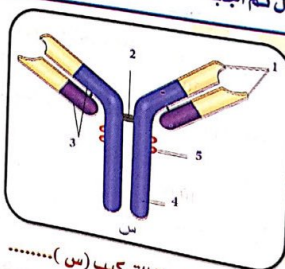
☐ الخلية د.

☐ الخلية ج.

☐ الخلية أ و ب.

ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

ع. ٤١



الخلايا الليمفاوية التي تحفز الخلايا المنتجة للتركيب (س).....

☐ NK

☐ TC

☐ TS

☐ TH

تمثل (٢) رابطة ..... وعددها ..... في الشكل الذي أمامك.

☐ ببتيدية ثنائية وعددها 4.

☐ كبريتيدية ثنائية وعددها 4.

☐ ببتيدية ثنائية وعددها 2.

☐ كبريتيدية ثنائية وعددها 2.



ج. الجزء الذي يحدد تخصص الشكل (س) هو .....

1. ☐ 2. ☐ 3. ☐ 4. ☐ 5. ☐

د. الروابط المسئولة عن اختلاف وتنوع الشكل س هي .....

- ببتيدية ثنائية. □ كبريتيدية ثنائية. □ هيدروجينية. □ جميع ما سبق

هـ. الجزء المسئول عن ارتباط البروتينات والانزيمات التي تقوم بتدمير الميكروبات الموجودة بالدم هو الجزء .....

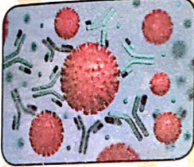
1. ☐ 2. ☐ 3. ☐ 4. ☐ 5. ☐

٤٢

الشكل الذي أمامك يمثل أحد طرق عمل الأجسام المضادة ادرسه ثم اجب:

أ. من خلال دراستك ماذا تمثل هذه الطريقة.....

- التعادل. □ الإلصاق. □ الترسيب. □ التحلل.



ب. آلية عمل الجسم المضاد ..... (أختر جميع الاجابات الصحيحة).

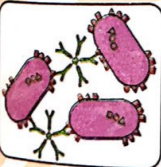
- تحييد الفيروسات ومنع انتشارها.  
□ منع إلتصاق الفيروسات بأغشية الخلايا.  
□ إيقاف تضاعف الفيروسات داخل الخلية المصابة. □ الترسيب.

٤٣

ادرس الشكل المقابل ثم أجب عما يلي:

أ. ما هي طريقة عمل الأجسام المضادة بالشكل؟

- التعادل. □ التلازن. □ الترسيب. □ التحلل.



ب. عدد الروابط الكبريتيدية الثنائية بالأجسام المضادة بالشكل هي .....

20. ☐ 10. ☐ 8. ☐ 40. ☐

ج. أقصى عدد من الأنتيجينات يمكن ان يرتبط بهم الجسم المضاد الواحد بالشكل هو .....

20. ☐ 10. ☐ 8. ☐ 4. ☐

٤٤

اختر آلية عمل الجسم المضاد في الشكل الذي أمامك (أختر جميع الاجابات الصحيحة).



□ تحويل الأنتيجين من شكل فيزيائي إلى شكل فيزيائي آخر.

□ تكوين مركبات غير ذائبة من الأنتيجين والجسم المضاد.

□ تنشيط المتممات.

□ تسهيل دور الخلايا البلعمية في التهام الأنتيجين والقضاء عليه.



## المرجع في المراجعة النهائية

٤٥

إذا كان عدد خلايا الدم بيضاء في عينة دم تساوي ٧٠٠٠ خلية، احسب.

١ أكبر عدد من الخلايا الليمفاوية ..... تقريباً.

- 2000 خلية.
- 2100 خلية.
- 2200 خلية.
- 2300 خلية.

٢ أقل عدد من الخلايا الليمفاوية ..... تقريباً.

- 1400 خلية.
- 1500 خلية.
- 1600 خلية.
- 1700 خلية.

٣ متوسط عدد الخلايا الليمفاوية ..... تقريباً.

- 1650 خلية.
- 1750 خلية.
- 1850 خلية.
- 1950 خلية.

٤ أكبر عدد من الخلايا البائية ..... تقريباً.

- 115 خلية.
- 105 خلية.
- 215 خلية.
- 315 خلية.

٥ أقل عدد من الخلايا البائية ..... تقريباً.

- 150 خلية.
- 140 خلية.
- 160 خلية.
- 145 خلية.

٦ متوسط عدد الخلايا البائية ..... تقريباً.

- 240 خلية تقريباً.
- 230 خلية تقريباً.
- 250 خلية تقريباً.
- 220 خلية تقريباً.

٧ أكبر عدد من الخلايا القاتلة الطبيعية ..... تقريباً.

- 180 خلية.
- 190 خلية.
- 200 خلية.
- 210 خلية.

٨ أقل عدد من الخلايا القاتلة الطبيعية ..... تقريباً.

- 70 خلية.
- 80 خلية.
- 90 خلية.
- 100 خلية.

٩ متوسط عدد الخلايا القاتلة الطبيعية ..... تقريباً.

- 110 خلية.
- 120 خلية.
- 150 خلية.
- 130 خلية.

٤٦

العضو الليمفاوي المسئول عن تنقية الليمف مما يعلق به من جراثيم وحطام الخلايا هو ....

- نخاع العظام.
- الطحال.
- العقد الليمفاوية.
- بقع باير.

٤٧

نوع الروابط المسئولة عن تنوع الأجسام المضادة عن بعضها البعض هو .....

- هيدروجينية.
- أيونية.
- ببتيدية.
- تساهمية قطبية.

٤٨

من أكثر المواد المناعية تواجدا في بشرة فتاة تعاني من حبوب الشباب: .....

- الانترليوكينات.
- الكيموكينات.
- الانترفيرونات.
- المتمات.

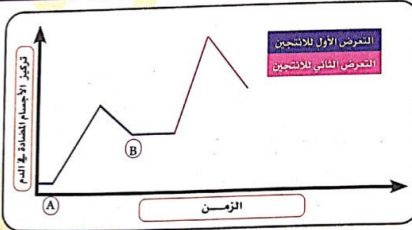
٤٩

كل الخلايا المناعية التالية يمكنها القيام بعملية البلعمة ماعدا .....

- الحامضية.
- القاتلة الطبيعية NK.
- البلعية الكبيرة.
- المتعادلة.

٥٠

قام أحد الباحثين بقياس تركيز الأجسام المضادة خلال إصابة جسم حيوان ثديي بأحد الانجيكتات الغريبة عنه في ضوء العلاقة البيانية الموضحة بالشكل والتي تبين معدل الزيادة في تركيز الأجسام المضادة في الدم خلال تعرضه لهذا الأنجيكتين لمرتين متتاليتين اجب عما يلي:



..... عند النقطة (A) ...

- تنشيط كلا من الخلايا البلعية الكبيرة والبائية في التعرف على الأنجيكتين.
- يدخل الميكروب للجسم عبر الجلد وصولا إلى الدم.
- تكون الخلايا الثانية المساعدة النشطة.
- نهاية تضاعف الخلايا البائية النشطة.





## المرجع في المراجعة النهائية

عند النقطة (B).....

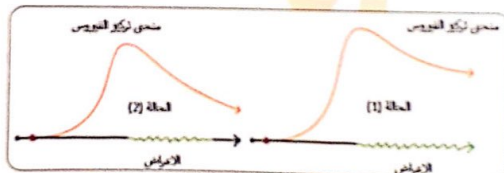
- ☐ تنشيط الخلايا الليمفاوية البائية الذاكرة.
- ☐ تتعرف الخلايا الليمفاوية الذاكرة على الانتيجين.
- ☐ بدء نشاط الخلايا البلازمية البائية بإفراز الاجسام المضادة.
- ☐ جميع ما سبق.

ما قبل النقطة (A) يصف بأنه فترة.....

- ☐ نجح الميكروب في التغلب على المناعة الطبيعية.
- ☐ نشأت المناعة الخلطية حتى افراز الخلايا التالية المساعدة النشطة للانترليوكينات حتى تنشيط الخلايا البائية حاملة الانتيجينات.
- ☐ نشأت المناعة الخلطية حتى تمايز الخلايا البائية البلازمية.
- ☐ كل ما سبق.

الرسم الموضح يبين تركيز فيروس كورونا المستجد بجسم شخصين خلال مرحلة الإصابة به فإذا كانت الاعراض معبر عنها بالخط المتعرج الأخضر اجب عما يلي:

٥١



أي الحالتين استطاع الفيروس بها التسلل إلى الخلايا السليمة؟

- ☐ الحالتين (1) و (2).
- ☐ الحالة رقم (1) فقط.
- ☐ الحالة رقم (2) فقط.
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.

أي الحالتين ظهر بها تأثير الاستجابة المناعية الثانوية؟

- ☐ الحالة رقم (2).
- ☐ الحالة رقم (1).
- ☐ الحالتين (1) و (2).
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.

أي الحالتين تمتلك جهاز مناعي أقوى؟

- ☐ الحالة رقم (2).
- ☐ الحالة رقم (1).
- ☐ الحالتين (1) و (2).
- ☐ لا توجد إجابة صحيحة.





## أسئلة مباشرة من الامتحانات السابقة

### تغير الإجابة الصحيحة

تسمى المناعة الطبيعية بالمناعة

المتخصصة

الفطرية

من المواد المناعية التي تمثل خط الدفاع الأول

الهستامين

الانترليوكينات

من المواد المناعية التي تمثل خط الدفاع الثاني

الهستامين

حمض الهيدروكلوريك

يفرز المخاط من.

الجلد

الممرات التنفسية

يمثل الاستجابة المناعية بالالتهاب خط الدفاع

الأول

الثالث

تحتوي الدموع على.

خلايا ليمفاوية بائية

خلايا قاتلة طبيعية

يفرز الهيستامين من.

الخلايا الصارية

الخلايا التائية

يرجع تمدد الأوعية الدموية عند حدوث جرح بالجسم إلى إفراز كميات من مادة.

الهيستامين

البيرفورين

من أمثلة المواد المولدة للالتهاب

الهيستامين

البيرفورين

التكيفية

كل ما سبق

الصملاخ

الكيموكينات

الصملاخ

المخاط

الأذن

كل ما سبق

الثاني

الرابع

مضادات ميكروبية قاتلة

كل ما سبق

خلايا الدم البيضاء الحامضية

كل ما سبق

الكيموكينات

كل ما سبق

الكيموكينات

كل ما سبق



## المرجع في المراجعة النهائية

- تعمل مادة الهيستامين على
- تعدد الأوعية الدموية
  - زيادة نفاذية الأوعية الدموية للسوائل من الدم
  - تعتبر المناعة المكتسبة (المتخصصة) خط الدفاع.
- الأول
- الثالث
- تمثل الخلايا الليمفاوية التائية خط الدفاع
- الأول
- الثالث
- يرمز لبروتين التوافق النسيجي بالرمز ..
- CD20
- TH
- يرمز للمستقبلات المناعية الموجودة على الخلايا الليمفاوية البائية
- CD19
- TH
- ترتبط أجزاء الأنتيجينات المفككة داخل الخلايا البلعمية الكبيرة ببروتين يسمى-
- الجلوبيولينات
- الانترفيرونات
- توجد المستقبلات من النوع CD4 على سطح الخلايا
- البائية
- التائية المبطنة
- تلتصق الخلايا البائية بالأنتيجين الخاص بها عن طريق
- الأجسام المضادة
- المستقبلات المناعية
- تتميز الخلايا التائية المساعدة بوجود المستقبل
- CD8
- CD20
- كل المستقبلات التائية توجد على سطح الخلايا الليمفاوية البائية عدا
- CD8
- CD21
- توجد المستقبلات من النوع CD8 على سطح
- الخلايا التائية المساعدة
- الخلايا التائية القاتلة
- تورم الأنسجة المصابة
- كل ما سبق
- الثاني
- الرابع
- الثاني
- أ، ج، معاً
- IgM
- MHC2
- TS
- MHC2
- المتنيمات
- الانترفيرونات
- أ و ج معاً
- CD4
- CD19
- CD8
- CD20
- الخلايا التائية المبطنة
- ب، ج معاً



عندما ترتبط الخلايا الثانية القاتلة بالانتيجين فإنها تقوم بتنقيب غشاء الميكروب بواسطة بروتين يسمى .....

- اللمفوكينات
- السيتوكينين
- البيرفورين
- الانترليوكينات

تقوم الخلايا الثانية المساعدة المنشطة بإطلاق بروتين

- السيتوكينين
- اللمفوكينات
- البيرفورين
- الانترليوكينات

البروتين الذي يثبط الاستجابة المناعية هو.

- البيرفورين
- اللمفوكينات
- السيتوكينين
- الانترليوكينات

تستغرق الاستجابة المناعية الأولية لكى تصل إلى أقصى إنتاجية من الخلايا حوالى

- من 1-5 ايام
- 10-5 ايام
- 10-15 يوم
- 15-20 يوم

تتميز الاستجابة المناعية الأولية بأنها..

- سريعة وتظهر فيها أعراض المرض
- بطيئة وتظهر فيها أعراض المرض
- سريعة ولا تظهر فيها أعراض المرض
- بطيئة ولا تظهر فيها أعراض المرض

تتميز الاستجابة المناعية الثانوية بأنها.

- سريعة وتظهر فيها أعراض المرض
- بطيئة وتظهر فيها أعراض المرض
- سريعة ولا تظهر فيها أعراض المرض
- بطيئة ولا تظهر فيها أعراض المرض

الخلايا المناعية التى يمكنها التحول إلى خلايا بلعمية كبيرة عند انتشار الميكروب هي الخلايا

- القاعدية
- الوحيدة النواة
- الحامضية
- المتعادلة

أفضل طرق عمل الأجسام المضادة هي طريقة...

- التعادل
- التلازن
- التحلل
- الترسيب

لا تستطيع الخلايا TH التعرف على الانتيجينات الا بعد ارتباطها ب

- Ig
- MHC<sub>2</sub>
- CD8
- كل ما سبق

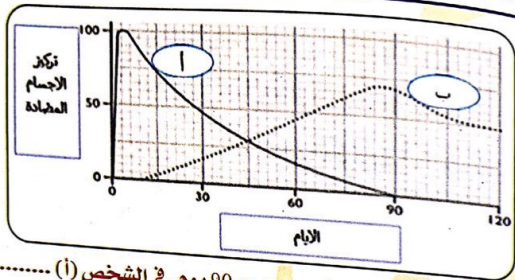
لا تعمل المتممات الا في وجود الخلايا.

- TC
- TS
- TH
- B



## أسئلة على النظام ال (Open book)

تم إجراء تجربة لدراسة التغيير في تركيز جزيئات الجسم المضاد في الدم حيث تم حقن الشخص (أ) بمصل لأحد الأمراض وحقن الشخص الآخر (ب) بقلح لنفس المرض علما بأن المصل هو الأجسام المضادة المقاومة لمرض ما والقلح هو الميكروب الذي تم إضعافه المسبب لهذا المرض.



- ..... (أ) **محول تركيز الأجسام المضادة إلى الصفر بعد مرور 90 يوم في الشخص**
- لأن الشخص (أ) أصيب بالميكروب المسبب للمرض ولذلك استهلكت الأجسام المضادة في مقاومته.
  - بسبب وجود مواد كابحة للأجسام المضادة تعمل على تقليل نسبته في دم الشخص موضع الدراسة.
  - بسبب خروج الأجسام المضادة كمواد إخراجية مع بول الشخص موضع الدراسة.
  - بسبب عدم وجود الخلايا البائية المفترزة لها بالدم.
- ..... (ب) **هو**
- ..... (أ) **عن الشخص**
- ارتقاء تركيز الأجسام المضادة المفاجئ في الشخص (أ) عن الشخص (ب).
  - اختصار الفترة الزمنية لتواجد الأجسام المضادة في الشخص (أ) عن الشخص (ب).
  - إصابة الشخص (أ) بالميكروب وعدم إصابة الشخص (ب) به.
  - نقص كرات الدم المكونة للأجسام المضادة في الشخص (ب) عن الشخص (أ).
  - كل ما سبق.
- ..... (أ) **إصابة الشخصين موضع الدراسة بنفس الميكروب مرة أخرى فإن**
- الشخص (أ) يكرر المنحنى المعبر عنه في الدراسة السابقة.
  - الشخص (أ) يحاكي نفس المنحنى الذي صنعه الشخص (ب) عند إصابته الأولى.
  - الشخص (ب) يكرر المنحنى المعبر عنه في الدراسة السابقة.
  - الشخص (ب) يحاكي نفس المنحنى الذي صنعه الشخص (أ).
- ..... (أ) **إصابة الشخصين موضع الدراسة بنفس الميكروب فإن أعراض الإصابة يظهر عليهما بنفس الدرجة.**
- العبارة صحيحة.
  - العبارة خاطئة.





٢ تتصف سلاسل الجسم المضاد البروتينية بأنها .....

- ☐ نقيه من احماض امينية.
- ☐ مركبه من احماض امينية وذرات عناصر اخرى.
- ☐ سلاسلها الثقيلة والخفيفة متشابهه.
- ☐ ذات قدرة على الارتباط باكثر من أنتيجين مختلف.

٣ بمقارنة السلسلة الخفيفة بالثقيلة نجد انها .....

- ☐ الاكثر في عدد احماضها الأمينية.
- ☐ تتطابق مع الأنتيجينات التي لا تتطابق معها الثقيلة.
- ☐ الاقل في عدد الذرات المكونة لها.
- ☐ تتكون من خليه باثية تختلف عن المفرزة للثقيلة.

٤ يحدد الانتيجين ب .....

- ☐ طول السلسلتين الخفيفة والخفيفة بالنسبة للثقيلة.
- ☐ ترتيب الاحماض الأمينية المكونة للسلاسل البروتينية للجسم المضاد.
- ☐ عدد الاحماض المكونة للسلاسل البروتينية المكونة الجسم المضاد.
- ☐ الشكل الفراغي للمنطقة الثابتة بالجسم المضاد.

٥ إذا كان لديك جسم غريب به 20 أنتيجين متقاربين فكم يكون عدد الأجسام المضادة ثنائية مواقع التعرف المحتملة التي يمكنها الارتباط به ارتباطاً قوياً؟

- ☐ 10 أجسام مضاد.
- ☐ 20 جسم مضاد.
- ☐ 30 جسم مضاد.
- ☐ 40 جسم مضادة.

٦ تتشابه كل من الاجسام المضادة والمتمات في .....

- ☐ دورهما المناعي وتأثيرهما على الأنتيجينات.
- ☐ إن الوحدة الأساسية لتركيبهما هي الاحماض الأمينية.
- ☐ أنه يتم افرازهما من الخلايا البائية.
- ☐ كيفية اتصالهما وارتباطهما بالانتيجينات.

٧ أي الطرق الآتية تؤدي إلى وقف قدرة انتشار فيروس كورونا المستجد في خلايا الرئة؟

- ☐ التلازن.
- ☐ الترسيب.
- ☐ التعادل.
- ☐ التحلل.

٨ العرق وسط مميت لمعظم الميكروبات لأنه .....

- ☐ الاقل تركيزاً منها.
- ☐ الاعلى تركيزاً منها.
- ☐ يغير من تركيب أغلفتها الخلوية.
- ☐ يمنع تكاثرها وانتشارها.



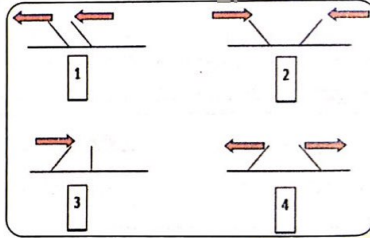
## ٩ الطبقة القرنية بالجلد لا يسهل اختراقها لأنها .....

- ذات طبيعة حية.
- توصف بأن خلايا توقفت انشطتها الحيوية.
- محفزه للخلايا البلعمية الثابتة على قتل الميكروبات.

## ١٠ عند حدوث الالتهاب أي من العبارات الآتية تعبر عنه؟

- احمرار منطقه الالتهاب نتيجة وصول خلايا الدم الحمراء إليه بغزازه من الدم.
- انتقال الاجسام المضادة من الدم باتجاه الالتهاب للارتباط بالميكروبات وتحفيز الجهاز المناعي ضدها.
- يبسط عمل النهايات العصبية الحسية في منطقة الالتهاب.
- تدرج تركيز افراز الهيستامين باتجاه الاوعية الدموية الصغيرة.

## ١١ أي الرسومات التوضيحية توضح حركه اهداب خلايا القنوات التنفسية؟ (الأسهم تعبر عن اتجاه الحركة)



- الرسم التوضيحي (1).
- الرسم التوضيحي (2).
- الرسم التوضيحي (3).
- الرسم التوضيحي (4).

## ١٢ تزداد قدرة المناعة الطبيعية على مقاومة الميكروبات بالتعرف عليها، تعمل المناعة الطبيعية مباشرة فور حدوث اصابه بميكروب يصاب به الجسم لأول مره.

- العبارة الاولى صحيحة والثانية كذلك.
- العبارة الاولى خطأ والثانية كذلك.
- العبارة الاولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الاولى خطأ والثانية صحيحة.

## ١٣ تقل قدرة المعدة على مقاومة بكتيريا ذات طبيعة .....

- قاعدية.
- حامضية.
- متعادلة.
- كل ما سبق.

بافتناء تضاعف الخلايا البائية المنشطة تتكون .....

١٤

- خليتين مختلفتين في سرعة الاستجابة.
- مجموعتين من الخلايا مختلفتين في سرعة الاستجابة.
- خليتين متشابهتين في سرعة الاستجابة.
- مجموعتين من الخلايا متشابهة في سرعة الاستجابة.

تتصف الخلايا ..... بانها الاكثر تخصصية.

١٥

- الدم البيضاء القاعدية.
- البلمعية الكبيرة.
- البائية الليمفاوية.
- القاتلة الطبيعية.

لا تتواجد الاجسام المضادة في .....

١٦

- الشرايين الضيقة البعيدة عن القلب.
- الاوعية الليمفاوية الصغيرة.
- الأنسجة المتورمة نتيجة غزو جسم غريب له.
- الأوردة القريبة من سطح الجلد.

ترتبط الخلايا التائية المساعدة بالميكروب مباشرة فتنشط خلايا الدم البائية - تبدأ الخلايا البائية المنشطة بالتضاعف والتميز إلى خلايا بائية بلازمية وذاكرة.

١٧

- العبارة الاولى صحيحة والثانية كذلك.
- العبارة الاولى خطأ والثانية كذلك.
- العبارة الاولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الاولى خطأ والثانية صحيحة.

عندما يتم الإصابة بنوعين مختلفين من البكتيريا للمرة الأولى في نفس الوقت فإنه يشترك ..... من الخلايا البلمعية الكبيرة مع ..... من الخلايا الليمفاوية البائية في الاستجابة المناعية لتلك الإصابة

١٨

- نوع واحد - نوعين.
- نوعين - نوع واحد.
- نوعين - نوعين.
- نوع واحد - نوع واحد.

تبتلع الخلايا البلمعية الكبيرة الانتيجين وتفككه بواسطة انزيمات الليسوسومات - يرتبط بروتين التوافق النسيجي بالانتيجين داخل سيتوبلازم الخلايا البلمعية الكبيرة.

١٩

- العبارة الاولى صحيحة والثانية كذلك.
- العبارة الاولى خطأ والثانية كذلك.
- العبارة الاولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الاولى خطأ والثانية صحيحة.

٢٠

تختلف الخلايا البائية عن الخلايا البلمعية الكبيرة في أنها .....

- لها القدرة على ابتلاع الميكروبات.
- جزء من المناعة الخلطي.
- تحمل على غلافها مركبات تنتج من اتحاد الانتيجين ببروتين التوافق النسيجي.

٢١

عدد انواع الخلايا الناتجة بالتضاعف تحت تأثير افراز الانترليوكينات للخلايا التائية المنشطة هو ..... في آليات المناعة المكتسبة.

- نوع واحد.
- ثلاثة انواع.
- نوعين.
- اربعة انواع.

٢٢

الليمفوكينات تعمل عكس عمل .....

- البيرفورين.
- السموم الليمفاوية.
- السيتوكينات
- الانترليوكينات.

٢٣

تنشط السموم الليمفاوية تراكيب معينة ب .....

- الغشاء المحيط بنواة الخلية المصابة.
- الكائن الممرض.
- الحمض النووي للخلية المصابة.
- سيتوبلازم الخلية المصابة.

٢٤

تختلف الخلايا التائية القاتلة عن الخلايا البلمعية الكبيرة في أنها .....

- تنشط بسيتوكينات الخلايا التائية المساعدة.
- تشترك في المناعة الخلوية.
- تهاجم خلايا الجسم الغير طبيعية.
- تصب إفرازاتها على الاجسام الغريبة دون ان تبتلعها.

٢٥

يختلف المستقبل  $CD_8$  عن المستقبل  $CD_4$  انه .....

- محفز لإفراز الليمفوكينات.
- محفز لإفراز الاجسام المضادة.
- محفز لإفراز الانترليوكينات.
- محفز للخلايا البلمعية الكبيرة.

٢٦

سلسلة المتممات من المواد الكيميائية المساعدة والتي يظهر أثرها خلال .....

- خط الدفاع الاول بالمناعة الطبيعية.
- المناعة الخلطية فقط.
- الاستجابة بالالتهاب.
- المناعة المكتسبة.





## ٢٧ المناعة الخلوية تعتمد على .....

- المستقبلات الموجودة على الخلايا القاتلة الطبيعية.
- افراز البروتينات المحفزة والكابحة لنشاط الخلايا التائية والمناعية الأخرى.
- افراز الخلايا البائية للأجسام المضادة.
- تكوين خلايا ذاكرة بائية وتائية مساعدة.

## ٢٨ تعتمد الاستجابة المناعية الأولية على .....

- عدد الخلايا الليمفاوية البائية والتائية الموجودة بالقرب من الاجسام الغريبة.
- عدد خلايا الذاكرة لكلا من الخلايا البائية والتائية الموجودة بالقرب من الاجسام الغريبة.
- عدد الخلايا التائية السامة والخلايا القاتلة الطبيعية والبلعمية الكبيرة المتواجدة بالقرب من الاجسام الغريبة.
- كمية الانترليوكينات والسيتوكينات المفرزة من الخلايا التائية المساعدة المنشطة.

## ٢٩ تتميز الاستجابة المناعية الثانوية عن الأولية في انها .....

- تعتمد على نوع الاجسام الغريبة المهاجمة للجسم.
- قد تتكرر على فترات زمنية مختلفة.
- تتم بعدد اكبر من الخلايا البائية والتائية.
- يلزم لتقويتها الراحة والنوم الكافي.

## ٣٠ تشترك المناعة الخلوية والخلوية .....

- عدد انواع الخلايا المناعية المشترك في الاستجابة المناعية.
- تعدد وتنوع المواد الكيميائية المحفزة للاستجابة المناعية.
- مقاومة الخلايا السرطانية.
- تنشيط الخلايا البلعمية الكبيرة بالأجسام المضادة المرتبطة أنتيجين الجسم الممرض.

## ٣١ المستقبل ..... هو المسئول عن تحفيز المناعة الخلوية.

- المستقبل CD4 الموجود على الخلايا التائية المساعدة.
- المستقبل CD8 المرتبط أنتيجينات الميكروبات الداخلة إلى الجسم.
- المستقبل CD8 والذي له القدرة على الارتباط بالخلايا البائية والتائية المساعدة المنشطة والتائية السامة.
- المستقبل CD4 المرتبط بالخلايا البلعمية الكبيرة.



اصيب شخص ما ببكتيريا على فترتين زمنيتين مختلفتين وفي كل فترة تعرض لأعراض مرضيه شديده وذلك لان .....

- عدد الخلايا البكتيرية يزيد عن قدرة الجسم على مقاومته.
- افراز البكتريا لسموم داخل الجسم مما عمل الى ظهور الاعراض في الفترتين الزمنيتين.
- انتشار الخلايا البكتيرية قبل الاستجابة المناعية.
- الخلايا البكتيرية من نوعين أو سلاتين مختلفتين عن بعضهما البعض.

تتمايز الخلايا التائية في التيموسيه - تنشيط الخلايا التائية في الدم والليمف.

- العبارة الاولى صحيحة والثانية كذلك.
- العبارة الاولى خطأ والثانية صحيحة.
- العبارة الاولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الاولى خطأ وكذلك الثانية.

إذا كان لديك 20 خليه من خلايا الذاكرة التائية المختلفة فكم عدد انواع الميكروبات التي تقاومها؟

- 5 انواع من الميكروبات.
- 15 انواع من الميكروبات.
- 10 انواع من الميكروبات.
- 20 نوع من الميكروبات.

من خلال دراستك للمناعة ما هي الخلايا التي يؤدي زيادة نشاطها الي امراض نقص المناعة.

- الخلايا القاتلة الطبيعية.
- الخلايا البائية.
- الخلايا التائية المثبطة
- الخلايا التائية القاتلة السامة

أي مما يأتي له دور في خط الدفاع الثاني ضد الكائن الممرض .

- الخلايا الصارية.
- الخلايا القاتلة الطبيعية.
- الانترفيرونات.
- جميع ما سبق.

تختلف الاستجابة بالالتهاب عن المناعة بالخلايا الوسيطة بـ .....

- لا تتغير ألياتها بعدد مرات الاصابة بالميكروب.
- تعدد وتنوع افرازات الخلايا المناعية المشتركة بها.
- يمكن ان تتم قي الاعوية الدموية الضيقة.
- تعتمد على مستقبلات خاصه على سطح الخلايا المناعية.





٣٨

مقاومة الجسم للكائنات الممرضة داخل الدم يمكن أن يكون عن طريق خط الدفاع.

- ☐ الأول.
- ☐ الثاني.
- ☐ الثالث.
- ☐ الثاني والثالث.

٣٩

عند دخول الميكروب الي الدم لأول مرة يقابلة في حالة المناعة الخلطية.

- ☐ نوع واحد من الخلايا تنشأ وتتمايز داخل نخاع العظام.
- ☐ نوع واحد من الخلايا تنشأ داخل نخاع العظام وتتمايز داخل الغدة التيموسية.
- ☐ نوعين من الخلايا أحدهما تنشأ وتتمايز نخاع العظام والاخري تتمايز في الغدة التيموسية.
- ☐ نوعين من الخلايا كليهما تنشأ وتتمايز داخل نخاع العظام.

٤٠

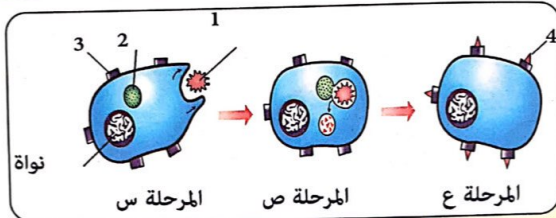
دور الخلايا البائية بعد اختراق الميكروب لخط الدفاع الثاني خلال الاصابة الأولي هو .....

- ☐ التعرف علي الميكروب وقتلة.
- ☐ التعرف علي الميكروب وتأخذ جزء يوجد علي سطح الميكروب بداخلها.
- ☐ التعرف علي الميكروب وإنتاج أجسام مضادة للميكروب مباشرة.
- ☐ تنشيط الخلايا التائية القاتلة للقضاء علي الميكروب.





ادرس الشكل الذي أمامك والذي يمثل دور الخلايا البلعمية الكبيرة في المناعة.



❖ ما يحدث في الشكل الذي أمامك يدل علي

- نجاح الكائن الممرض في اختراق خط الدفاع الأول فقط.
- نجاح الكائن الممرض في اختراق خطي الدفاع الأول والثاني.
- مناعة خلطية فقط.
- حقن بجسم مضاد.

❖ يتزامن حدوث المرحلة س في المناعة الخلطية مع.....

- تنشيط الخلايا البائية.
- التعرف علي الكائن الممرض بواسطة الخلايا البائية.
- تدمير الكائن الممرض بواسطة الخلايا البائية.
- خروج الأجسام المضادة.

❖ الجزء رقم ٢ مسئول عن تدمير وتحليل الكائن الممرض والجزء رقم ٣ يختلف في التركيب من

خلية بلعمية لأخرى .....

- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

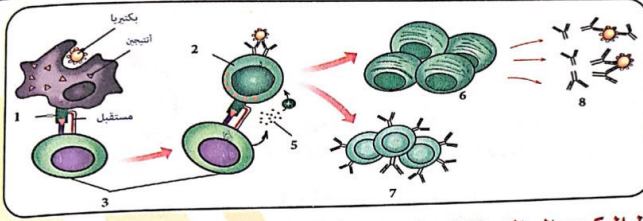
❖ يتم في المرحلة ص ( أختبر جميع الاجابات الصحيحة).

- تحليل (١) بواسطة انزيمات ٢ إلى أجزاء صغيرة.
- ترتبط الأجزاء الصغيرة للكائن الممرض ببروتين التوافق النسيجي داخل الخلايا البلعمية.
- خروج الأجسام المضادة.
- تنشيط الخلايا البائية.

❖ وظيفة الجزء (٤) في المرحلة (ع) هو .....

- تنشيط جميع الخلايا البائية بطريقة مباشرة.
- تنشيط جميع الخلايا البائية بطريقة غير مباشرة.
- تنشيط نوع من الخلايا تتمايز بهرمون بطريقة مباشرة.
- القضاء علي جميع الميكروبات في الجسم.

ادرس الشكل الذي أمامك والذي يمثل أحد طرق خط الدفاع الثالث للكائن الحي ثم أجب.



١ عند دخول الميكروب الي الدم لأول مرة يقابلة.

☐ نوع واحد من الخلايا.

☐ ثلاث أنواع من الخلايا.

☐ نوعين من الخلايا.

☐ أربع أنواع من الخلايا.

٢ الخلايا المسئولة عن المناعة الثانوية عند الاصابة مره أخرى بنفس الميكروب هي الخلايا رقم.

☐ 2.

☐ 3.

☐ 6.

☐ 7.

٣ المستقبل الموجود علي سطح الخلايا رقم ٣ هو .....

☐ CD2

☐ CD4

☐ CD8

☐ CD19

٤ ..... هو المسئول عن ربط خلايا الجهاز المناعي المختلفة خلايا الجسم الأخر ببعضها.

☐ 5.

☐ 6.

☐ 7.

☐ 8.

٥ من الخلايا التي تقابل الميكروب عند دخوله الدم لأول مرة

☐ 2.

☐ 3.

☐ 6.

☐ 7.

٦ تعتبر الخطوة الاولى في الخطوات التي تسبق ما يحدث في الشكل المقابل هي

☐ اتصال الخلايا رقم ٢ بالميكروب والتعرف عليه ودراسة مكوناته وعرضها علي سطحها.

☐ اتصال الخلايا البلعمية الثابتة بالميكروب وتحليله.

☐ اتصال الخلايا البلعمية الدوارة بالميكروب وتحليله وعرض مكوناته علي سطحها.

☐ كلا من الاجابة الأولى والثالثة معا.

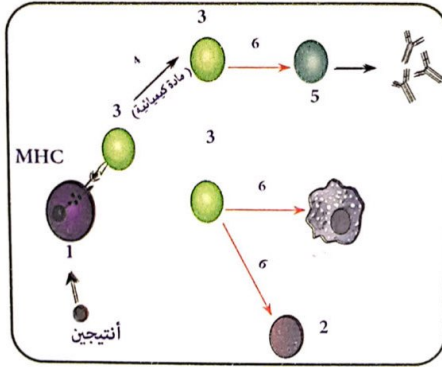
٧ اذا لم تسطع الخلايا البائية التعرف علي الكائن الممرض من البداية

☐ لا تتكون جميع الخطوات السابقة.

☐ تبدأ الخطوات السابقة وتتوقف عند تكوين رقم ٨.

☐ لا يتكون رقم 5.

☐ تنشط الخلايا رقم 3 نوع آخر من الخلايا.



١- تتميز الخلايا الأساسية في هذا النوع من المناعة عن الخلايا ٥ ب .....

- ☐ كل خلية لها مستقبل خاص بها يتكون أثناء تمييزها.
- ☐ الاستجابة لجميع أنواع الميكروبات.
- ☐ كثرة عددها.
- ☐ جميع ما سبق.

٢- رقم ٦ (أختر الاجابات الصحيحة).

- ☐ يعتبر أهم بروتين في الاستجابة المناعية للكانن الحي.
  - ☐ ينشط كلا من المناعة الخلطية والخلوية.
  - ☐ يعمل علي جذب نوعي الخلايا البلعمية الكبيرة الي مكان العدوي.
  - ☐ ينشط نوع آخر من الخلايا لها دور ايضا في خط الدفاع الثاني.
- ٣- أهم وأقوي خلية في الاستجابة المناعية في الإنسان هي الخلية رقم .....

- ☐ ١
- ☐ ٢
- ☐ ٣
- ☐ ٤
- ☐ ٥

٤- تفرز السموم الليمفاوية من الخلايا رقم ٢ وذلك قبل اتصال هذه الخلايا بالخلايا المراد تدميرها .....

- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- ☐ العبارةتين صحيحتين.
- ☐ العبارةتين خطأ.

٥- المستقبل الموجود علي الخلايا رقم ٢ هو .....

- ☐ CD2
- ☐ CD4
- ☐ CD8
- ☐ CD21

٦- يمثل أداة اتصال خلايا الجهاز المناعي المختلفة.

- ☐ ١
- ☐ ٣
- ☐ ٤
- ☐ ٦





## الفصل الرابع: المكافحة في الكائنات الحية

### المكافحة في النبات

الدرس الأول

#### الأسئلة المباشرة

١. التيلوزات.
٢. كل ما سبق.
٣. كل ما سبق.
٤. ترسب الصمغ.
٥. الصمغ.
٦. تكوين الفينولات.
٧. نقص العناصر الغذائية من التربة.
٨. الأدمة والجدار الخلوي.
٩. البارنسيمية.
١٠. الجدار الخلوي.
١١. الأدمة الخارجية.
١٢. السفالوسبورين.

#### أسئلة الـ (Open Book)

١. علاقة التطفل.
٢. يقل عدد النقر باوعية الخشب القادرة على امرار الماء خلالها.
٣. عدد وحجم التيلوزات المتكونه.
٤. العبارة الأولى خطأ والثانية كذلك.
٥. نجاح نمو جرثيم الفطر.
٦. العبارة الأولى صحيحة وكذلك الثانية.
٧. لا توجد إجابة صحيحة. الكائنات الدقيقة.
٨. جميع الاجابات صحيحة ما عدا ظاهرة تحدث في جميع النباتات بعد التعرض للقطع.
٩. الصرف الصحي غير المعالج ثم نقص الماء ثم حيوانات الرعى.
١٠. جميع الاجابات ما عدا نوعي المكافحة في النبات.
١١. لا توجد إجابة صحيحة. لا توجد إجابة صحيحة.
١٢. احد وسائل المكافحة في النبات.
١٣. العبارتين صحيحتين.
١٤. العبارة صحيحة.
١٥. أ- احتمالية نجاح الكائن الممرض في غزو خط الدفاع الأول في النبات.
١٦. ب- نمو (1) الغير ملجننه خلال (2) الغير ملجننه.
١٧. ج- ينشط خط دفاع اخر مباشرة.
١٨. العبارتين صحيحتين.
١٩. أ- كلا من النبات والكائن الممرض.
٢٠. ب- محاولة من النبات في إيقاف انتشار الكائن الممرض.
٢١. المستقلات.
٢٢. جميع الاجابات صحيحة ما عدا.
٢٣. الفينولات والجوكوزيدات - الكانافين - السيفالوسبورين.
٢٤. انزيمات نزع السمية.





الملاءمة في الإنسان

الأسئلة المباشرة

- كل ما سبق. ☐
- نخاع العظام. ☐
- الخلايا التالية السامة. ☐
- التيوسين. ☐
- B. ☐
- الكيموكينات. ☐
- المتنيمات. ☐
- التعادل. ☐
- الترسيب. ☐
- كل ما سبق. ☐
- الفشاء المخاطي المبطن للأمعاء الدقيقة. ☐
- التيوسين. ☐
- TH. ☐
- جميع ما سبق. ☐
- نخاع العظام. ☐
- الغدة التيموسية. ☐
- كل ما سبق. ☐
- الخلايا التالية. ☐
- الخلايا التالية. ☐
- الانترفيرونات. ☐
- الانترليوكينات. ☐
- التلازن. ☐
- التحلل. ☐

أسئلة الـ (Open Book)

- 1- 6. ☐
- ب - لا توجد اجابة صحيحة (الفتاح في 6 وتمايز في 2). ☐
- ج - العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ. ☐
- د - 4. ☐
- الطحال. ☐
3. ☐
- الغدة التيموسية ونخاع العظام. ☐
- العبارتين صحيحتين. ☐
- اللويزتان. ☐
- بقع باير. ☐
- الطحال. ☐
- بعض وظائف نخاع العظام. ☐
- العقد الليمفاوية. ☐
- نخاع العظام. ☐
- الغدة التيموسية. ☐
- الوريد الاجوف العلوي. ☐
- 0.3 س. ☐
- 20%. ☐
- العلاقة البيانية (2). ☐
- الخلايا القاتلة الطبيعية. ☐
- بقع باير. ☐
- بانها الأكثر عددا. ☐
- أكبر حجما من الخلايا البكتيرية. ☐
- تناقص اعدادها بعد انتهاء مهمتها. ☐
- خلايا الدم اللمعية الكبيرة. ☐
- الخلايا البائية. ☐
- بعض انسجة الجهاز الليمفاوي مثل نخاع العظام. ☐
- الخلايا البائية. ☐
- الانترليوكينات. ☐
- ب - مصابة بميكروب معين. ☐
- D - أ. ☐
- الوريد البابي الكبدي. ☐
- فصيلة الدم O. ☐
- المرحلة (ع). ☐
- الانترفيرونات. ☐
- جميع الاجابات صحيحة ما عدا موت الكائن الحي. ☐

## المحال

أ- 8000 خلية. ب- 1600 خلية.

ج- 250 خلية. د- التمايز والنضج.

هـ- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

و- ع.

أ- نخاع العظام الأحمر. ب- 3 و 4

ج- العبارة صحيحتين. د- 6 س.

هـ- يساوي 1. و- 3.

أ- الخلية د.

ب- الخلية ج.

ج- الخلية س.

د- الخلية س.

أ- TH.

ب- كبريتيدة ثنائية وعددها 4.

ج- 1.

د- هيدروجينية.

هـ- 5.

أ- المتبادل.

ب- تحييد النيروسات ومنع انتشارها - منع التصاق الفيروسات

باغشية الخلايا.

أ- التوازن.

ب- 40.

ج- 10.

جميع الاجابات صحيحة ما عدا تنشيط المتمات

أ- 2100 خلية.

ب- 1400 خلية.

ج- 1750 خلية.

د- 315 خلية.

هـ- 140 خلية.

و- 220 تقريبا.

ز- 210 خلية.

ح- 70 خلية.

ط- 130 خلية تقريبا.

أ- العقد الليمفاوية.

ب- هيدروجينية.

أ- الكيموكينات.

ب- القاتلة NK.

أ- نهاية تضاعف الخلايا البائية المنشطة.

ب- تنشيط الخلايا الليمفاوية البائية الذاكرة.

ج- كل ما سبق.

أ- الحالتين 1 و 2

ب- لا توجد إجابة صحيحة.

ج- الحالة رقم (2).



### الأسئلة المباشرة

1. الفطرية.
2. الصملاخ.
3. الممرات التنفسية.
4. مضادات ميكروبية قاتلة.
5. الهستامين.
6. كل ما سبق.
7. الثالث.
8. CD19.
9. التائية المساعدة.
10. CD4.
11. ب و ج.
12. السيتوكينات و الانترلوكينات.
13. الليمفوكينات
14. بطيئة وتظهر فيها اعراض المرض.
15. سريعة ولا تظهر فيها اعراض المرض.
16. وحيدة الخلية.
17. MHC2.
18. الليمفوكينات
19. الليمفوكينات
20. الليمفوكينات
21. الليمفوكينات
22. الليمفوكينات
23. الليمفوكينات
24. الليمفوكينات
25. الليمفوكينات
26. الليمفوكينات
27. الليمفوكينات
28. الليمفوكينات
29. الليمفوكينات
30. الليمفوكينات
31. الليمفوكينات
32. الليمفوكينات
33. الليمفوكينات
34. الليمفوكينات
35. الليمفوكينات
36. الليمفوكينات
37. الليمفوكينات
38. الليمفوكينات
39. الليمفوكينات
40. الليمفوكينات
41. الليمفوكينات
42. الليمفوكينات
43. الليمفوكينات
44. الليمفوكينات
45. الليمفوكينات
46. الليمفوكينات
47. الليمفوكينات
48. الليمفوكينات
49. الليمفوكينات
50. الليمفوكينات
51. الليمفوكينات
52. الليمفوكينات
53. الليمفوكينات
54. الليمفوكينات
55. الليمفوكينات
56. الليمفوكينات
57. الليمفوكينات
58. الليمفوكينات
59. الليمفوكينات
60. الليمفوكينات
61. الليمفوكينات
62. الليمفوكينات
63. الليمفوكينات
64. الليمفوكينات
65. الليمفوكينات
66. الليمفوكينات
67. الليمفوكينات
68. الليمفوكينات
69. الليمفوكينات
70. الليمفوكينات
71. الليمفوكينات
72. الليمفوكينات
73. الليمفوكينات
74. الليمفوكينات
75. الليمفوكينات
76. الليمفوكينات
77. الليمفوكينات
78. الليمفوكينات
79. الليمفوكينات
80. الليمفوكينات
81. الليمفوكينات
82. الليمفوكينات
83. الليمفوكينات
84. الليمفوكينات
85. الليمفوكينات
86. الليمفوكينات
87. الليمفوكينات
88. الليمفوكينات
89. الليمفوكينات
90. الليمفوكينات
91. الليمفوكينات
92. الليمفوكينات
93. الليمفوكينات
94. الليمفوكينات
95. الليمفوكينات
96. الليمفوكينات
97. الليمفوكينات
98. الليمفوكينات
99. الليمفوكينات
100. الليمفوكينات

### أسئلة الـ (Open Book)

1. عدم وجود الخلايا البائية المفرزة لها بالدم.
2. اختصار الفترة الزمنية لتواجد الاجسام المضادة في الشخص
3. (1) عن الشخص (ب).
4. الشخص (أ) يحاكى نفس المنحنى الذى صنعه الشخص (ب)
5. عند اصابة الأولى.
6. العبارة خاطئة.
7. مركبة من احماض امينية وذرات عناصر أخرى.
8. الأقل في عدد الذرات المكونه لها.
9. ترتيب الاحماض الامينية المكونة للسلاسل البروتينية للجسم
10. المضاد.
11. 10 اجسام مضادة.
12. ان الوحدة الأساسية لتركيبها هي الاحماض الامينية.
13. التعادل.
14. توصف بان خلاياها توقفت انشطتها الحيوية.
15. تدرج تركيز افراز الهستامين باتجاه الاوعية الدموية الصغيرة.
16. الرسم التوضيحي (1).
17. العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
18. حامضية.
19. مجموعتين من الخلايا مختلفتين في سرعة الاستجابة.
20. البائية الليمفاوية.
21. الانسجة المتورمة نتيجة غزو جسم غريب لها.
22. العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

- نوع واحد - نوعين
- العبارة الأولى صحيحة والثانية كذلك.
- متخصصة. أربعة أنواع.
- السيتوكينات. الحمض النووي للخلية المصابة.
- تصب افرازاتها على الاجسام الغريبة دون ان تبتلعها.
- محفز لافراز الليمفوكينات. المناعة المكتسبة؟
- افراز البروتينات المحفزة والكابحة لنشاط الخلايا التائية والمناعية الأخرى.
- كمية الانترليوكينات والسيتوكينات المفرزة من الخلايا التائية المساعدة المنشطة.
- قد تكرر على فترات زمنية مختلفة.
- تنشيط الخلايا البلعمية الكبيرة بالاجسام المضادة المرتبطة بأنتيجين الجسم الممرض.
- المستقبل CD4 الموجود على الخلايا التائية المساعدة.
- الخلايا البكتيرية من نوعين او سلاتين مختلفتين عن بعضهما البعض.
- العبارة الأولى صحيحة والثانية كذلك.
- 20 نوع من الميكروبات. الخلايا التائية المثبطة
- جميع ما سبق.
- لا تتغير ألياتها بعدد مرات الاصابة بالميكروب.
- الثاني والثالث.
- نوعين من الخلايا كليهما ينشأ ويتمايز داخل نخاع العظام.
- التعرف على الميكروب وتأخذ جزء يوجد على سطح الميكروب بداخلها.
- أ - نجاح الكائن الممرض في اختراق خطي الدفاع الأول والثاني.
- ب- التعرف على الكائن الممرض بواسطة الخلايا البائية.
- ج- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- د- تحليل (1) بواسطة انزيمات 2 إلى أجزاء صغيرة - ترتبط الأجزاء الصغيرة للكائن الممرض ببروتين التوافق النسيجي داخل الخلايا البلعمية.
- هـ - تنشيط نوع من الخلايا قتمايز بهرمون بطريقة مباشرة.
- أ- نوعين من الخلايا. ب - 7. ج - CD4 د - 5. هـ - 2.
- و - كلا من الاجابة الأولى والثالثة معا
- ز - تنشيط الخلايا رقم 3 نوع آخر من الخلايا.
- أ- جميع ما سبق
- ب- يعتبر أهم بروتين في الاستجابة المناعية للكائن الحي - ينشط كلا من المناعة الخلوية والخلوية - ينشط نوع آخر من الخلايا لها دور ايضا في خط الدفاع الثاني.
- ج - 2. د - العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
- هـ - 8 CD و - 4.

سود سينجيت



# البيولوجيا الجزيئية

الباب  
الثاني

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner





## أسئلة مباشرة من الامتحانات السابقة

### تغير الإجابة الصحيحة

.....

□ قطع من RNA

□ فيروسات

□ بكتيريا دقيقة

□ إنزيمات

إذا كانت نصف كمية DNA في خلية كيس الصفن للحصان تعادل (س) فإن خليته الكبدية تحتوي على

..... من DNA

□  $1/2$  س

□ 4س

□ س

□ 2س

..... لا يحتوي الكروموسوم على

□ يوراسيل

□ أدينين

□ سيتوزين

□ جوانين

..... من العناصر التي لا تدخل في تركيب جزئ DNA

□ سكر الريبوز

□ الأدينين

□ الجوانين

□ الثايمين

..... تتكون الأحماض النووية من وحدات تسمى

□ نيوكليوتيدات

□ جينات

□ نيوكليوسومات

□ صبغيات

..... في جزئ DNA يرتبط الثايمين مع

□ الأدينين

□ السيتوزين

□ اليوراسيل

□ الجوانين

..... يلتف جزئ DNA حول مجموعة من البروتينات الهستونية مكوناً

□ النيوكليوسومات

□ الكروموسوم

□ النيوكليوتيدات

□ الكروماتين

..... الإنزيم الذي يضيف نيوكليوتيدات جديدة لجزئ DNA عند تضاعفه هو

□ البلمرة

□ ديوكسي ريبونيوكليز

□ اللولب

□ الربط



## المراجع في المراجعة النهائية

١٠ إذا كان نسبة النيماتين في جزئ DNA = 27% فإن نسبة الجوانين = .....

27% ☐ 44% ☐

88% ☐ 28% ☐

١١ يتضاعف DNA وهو على صورة .....

صبغي ☐ كورماتين ☐

كل ما سبق ☐ نيكلوسومات ☐

١٢ الإنزيم الذي يعمل على تحليل DNA تحليلًا كاملاً .....

البلمرة ☐ ديوكسي ريبونوكليز ☐

اللوب ☐ القصر ☐

١٣ يحتوي شريط DNA على 150 قاعدة نيتروجينية فكم عدد النيوكليوتيدات التي توجد على هذا الشريط .....

واحدة ☐ 450 ☐

50 ☐ 150 ☐

١٤ النسبة بين كمية DNA في خلايا الرحم وكمية DNA في خلايا الكلى هي .....

1 : 1 ☐ 1 : 2 ☐

2 : 1 ☐ 1 : 3 ☐

١٥ إذا كانت نسبة الجوانين في صيغة ثنائية من DNA 17% فإن نسبة النيماتين في هذه الصيغة هي .....

33% ☐ 17% ☐

83% ☐ 34% ☐

١٦ تعتبر .....

مستولة عن قسم جزيئات DNA المفردة لتتق في حيز نوواة الخلية

النيمات ☐ الكروميدات ☐

البورينات ☐ البيورينات ☐

١٧ يلد ن وجود 3' في نهاية هيكل السكر فوسفات لأحد أطراف DNA على اتصال مجموعة OH - الخالية

بذرة الكريون رقم .....

(3) ☐ (5) ☐

(1) ☐ (2) ☐

١٨ عدد النيوكليوتيدات لجزيء DNA الذي يتكون من قسمين كاملتين .....

20 ☐ 10 ☐

40 ☐ 30 ☐

١٩ يوجد جزيئات DNA في .....

الميتوكوندريا ☐ النواة ☐

كل ما سبق ☐ البلاستيدات ☐

## أسئلة على النظام الحديث

إذا كان عدد كروموسومات خلية حييه (س) فان بالانقسامها بصورة شاذة يكون عدد الكروموسومات بانوية الخليتين الناتجتين ..... على الترتيب في ضوء ما درست.

□ س<sup>2n</sup> / س<sup>1n</sup>  
□ س<sup>2n</sup> / س<sup>1n</sup>

□ س<sup>2n</sup> / س<sup>1n</sup>  
□ س<sup>1n</sup> / س<sup>1n</sup>

تعتمد الصفات الوراثية على .....

□ وحيات تعرف بالنيوكليوتيدات مترامه عشوائيا في جزيء ال DNA.

□ اربعة نيوكليوتيدات مختلفة تمثل صفة واحدة تظهر من خلال تكوين بروتين معين.

□ اربعة نيوكليوتيدات متشابهة مرتبة في اشكال مختلفة تظهر صفات مختلفة.

□ اربع نيوكليوتيدات مختلفة بترتيب معين يختلف باختلاف الصفة.

عند حقن مجموعة من الفئران بسلاله من البكتريا (S) سبق قتلها بالحرارة لم تظهر

اعراض مرضيه وذلك بسبب .....

□ شدة نشاط الجهاز المناعي بصورة تناسب خطورة الاصابة بسلاله البكتريا (S).

□ اصابة الفئران بسلاله البكتريا (S) قبل حقنه مما كون له خلايا تاليه و بالتالي كخلايا ذاكره تمت

□ الاستجابة المناعية بالتأريه بصورة اسرع.

□ عدم اكتمال عمل انزيم النسخ العكسي لانتاج الخلايا البكتريه في الخلايا المصابه وبالتالي منع

انتشارها بين الخلايا السليمة.

□ ان سلاله البكتريا فقدت قدرتها على اصابه الخلايا كونها خلايا غير حيه عند حقنها للفئران وقت

مادة التحول البكتري عبارة عن جزء ال DNA وحداته البنائية .....

□ متشابهة في التركيب ذات تتابعات مختلفة بترتيب معينه لظهور صفات متنوعه.

□ مختلفه في التركيب ذات تتابعات متشابهه بترتيب معينه لظهور صفة واحدة.

□ متشابهة في التركيب ذات ترتيب معين لظهور صفات متنوعه.

□ مختلفه في التركيب ذات ترتيب معين لظهور صفة واحدة.

□ مختلفه في التركيب ذات ترتيب معين لظهور صفة واحدة.



٥ إذا كان عدد البكتيريا الغير معيئة (R) هو (س) وحقتت في فتر ثم حقن ببكتيريا معيئة (S) تم قتلها لقم يكون عدد البكتيريا المعيئة في جسم الفأر المحتمل بعد فترة من عملية الحقن اذا علمت ان الومز M يعبر عن رقم زوجية

□ س من مقسومه على M.

□ M - س

□ س مضروبة في M.

٦ لاثبات ان المادة الوراثية المسئولة عن التحول البكتري هي ال DNA مع عدم استخدام انزيم دي اكسي ريبونوكليز يمكن،

١ استخدام انزيم اليبسين منفردا. استخدام انزيم ريبونوكليز منفردا.

□ كلا ال استخدامين خطأ.

□ كلا ال استخدامين صحيح.

□ استخدام انزيم اليبسين منفردا صحيحا ولكن استخدام انزيم ريبونوكليز منفردا خطأ.

□ استخدام انزيم اليبسين منفردا خطأ ولكن استخدام انزيم ريبونوكليز منفردا صحيحا.

٧ من مظاهر حقن أحد الفئران بالبكتيريا المعيئة المسببة لالتهاب الرئوي.....

□ ضعف الاستجابة المناعية الثانوية.

□ ظهور أجسام مضادة في دم الفئران.

□ ضعف خط الدفاع الأول من المناعة الطبيعية للفأر.

□ زيادة أمد البكتريا المعيئة في أنسجة الفأر.

٨ إذا انفجرت الخلية البكتيرية بعد حوالي ٣٢ دقيقة من دخول الزحف النووي إحدى فيروسات لاقمات اليبا فبعد حوالي ٢٤ دقيقة كم يكون عدد البكتيريوفاج المكتوبة؟

□ 1000 بكتريوفاج.

□ 100 بكتريوفاج.

□ 100000 بكتريوفاج.

□ 100000 بكتريوفاج.

٩ إذا تم ترقيم الزحف النووي الفيروسي بالفوسفور المشع والبروتين بالكبريت المشع وتم استخدام انزيم دي اكسي ريبونوكليز مع عينة بها مجموعه من لاقمات البكتيريا والبكتريا فما العبارة التي تعتبر صحيحة؟

□ يتحلل الحمض النووي الفيروسي ويختفي الفوسفور المشع من العينة ويتبقى البروتين.

□ يتحلل البروتين الفيروسي ويختفي الكبريت المشع من العينة ويتبقى الحمض النووي الفيروسي.

□ تظل الخلية البكتيرية سليمة مع بقاء كلا من الفسفور والكبريت المشعين في العينة.

□ تنفجر الخلية البكتيرية بعد فترة و تزيد كمية كلا من الفوسفور والكبريت المشعين.

10

إذا كان عدد ذرات عنصري الفسفور المشع المستخدم في توقيمه الإحفض النووي الفيروسي (س) فمسا عدد نفس ذرات العنصر المشع بعد ٢٢ دقيقة من مجامعته

الاجابة البكتيرية.

11

إذا كانت كميته الإحفض النووي الفيروسي لأحدى الاعمقات البكتيريا تساوي (س) فكم تكون كميته في احدى الاعمقات البكتيريا الناتجة؟

12

ادرس الشكل الذي أمامك ثم اجبه

- ☐ 100 من ضرب
- ☐ 10000 من ضرب
- ☐ 1000 من ضرب
- ☐ 100 من ضرب
- ☐ 10000 من ضرب
- ☐ 1000 من ضرب

الشكل الذي أمامك عبارة عن ..... الخبز الاحبات الخبيثة

- ☐ فيروس بكتيري.
- ☐ كائن له القدرة على تكوين الأحماض النووية والبروتينات خارج الخاين الحي.
- ☐ كائن إجباري التطفل .
- ☐ حاقنة متوسطة بين الخاين الحي والمادة الغير حيه .

13

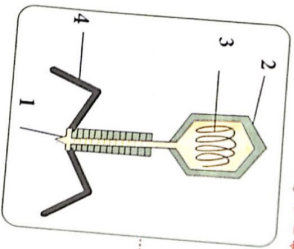
الجزء الذي يسيطر على الخلية البكتيرية بعد دخوله إليها كاملا هو .....

- ☐ 1.
- ☐ 2.
- ☐ 3.
- ☐ 4.

14

الجزء المسئول عن تقبض الغشاء الخلوي للبكتريا هو .....

- ☐ 1.
- ☐ 2.
- ☐ 3.
- ☐ 4.



الجزء الذي يدخل في تركيبه الكبريت هو .....  
☐ 1. ☐ 2. ☐ 3. ☐ 4.

جميع ما سبق.



إذا كان لديك 4 من القواعد المتكروية فكم عدد ذرات الكربون الغير متصلة بها من وحدات السكر الخماسي والكوبية للنيوكليوتيدات معها؟

١٣

- ☐ ذرات من الكربون.
- ☐ 4 ذرات كربون.
- ☐ 8 ذرات كربون.
- ☐ 16 ذرة كربون.

تتكون النيكلوتيد من وحدات عضوية وهي السكر خماسي الكربون والقاعدة النيتروجينية ومجموعة الفوسفات فكم عدد ذرات الكربون الكوبية لها؟

١٤

- ☐ 5 ذرات كربون.
- ☐ 4 ذرات كربون.
- ☐ لا توجد ذرات كربون.
- ☐ أكبر من 5 ذرات كربون.

إذا كان عدد حلقات الاديئين والأورانيين معا (س) فكم عدد يكون عدد حلقات النايئين؟

١٥

- ☐ 1 مقسوما على س.
- ☐ 0.25 مقسومة على س.
- ☐ 0.25 من مقسومة على 1
- ☐ 0.25 من مضروبه في 25

إذا وضعت إحدى لاقعات البكتيريا في وسط به ١٠٠ خليه من خلايا البكتيريا والوقت الذي تستغرقه اللاقعة في القضاء على البكتيريا يساوي (س) فكم يكون الوقت اللازم للقضاء على البكتيريا جميعها؟

١٦

- ☐ س مضروبه في 2.
- ☐ س مضروبه في 200.
- ☐ س مضروبه في 2000.
- ☐ س مضروبه في 20.

إذا كان لديك شريط سكر فوسفات كم نسبة الاديئين المرتبطة به ان كانت نسبة النايئين ٢٠٪؟

١٧

- ☐ 20 ٪ من هيكل سكر فوسفات.
- ☐ 40 ٪ من هيكل سكر فوسفات.
- ☐ لا يمكن تحديد نسبتها .
- ☐ 30 ٪ من هيكل سكر فوسفات.

إذا شاربت ذرة الأكسجين في السكر الخماسي في هيكل سكر فوسفات في اتجاه عقارب الساعة الثانيه عشر فان ذرة الأكسجين السكر الخماسي في هيكل سكر فوسفات المقابل تشير لاتجاه الساعة .....؟

١٨

- ☐ السادسة.
- ☐ الثالثه.
- ☐ العاشره.
- ☐ الثانيه عشر.

أي عينة من العيانات الآتية هي الأقرب في أن تستخدم في دراسته تركيب  
الحمض النووي DNA بحدود الأشعة X ؟

١٩

- حمض نووي خاليه بكتيري على هيئة بلازميدات غير معقدة بالبروتين.
- الحمض نووي الخاص بفيروس الايدز والذي يحاط بغلاف بروتيني بسيط من السهل تحلله.
- البكتريوسوم الاول والاخر في الحجم في الطرز الكروموسومي لنكر الانسان.
- الشبكة الكروماتينية لنواة بيضة احدى انواع الدجاج.

كم عدد الحفلات المتكونة في جزء من ال DNA طوله يساوي طول تتابع من ٣٠ نيوكلوتيد؟

٢٠

- حلقة. 60
- حلقة. 120
- حلقة. 30
- حلقة. 90

إذا كان طول الرابطة اليبندوجينية في الحمض النووي ال DNA تساوي (س) فكم يكون  
طولها بين نيوكليوتيدتين متوسطان جزئيه من ال DNA طوله يساوي طول تتابع من ١٠

٢١

- كس.
- لا يمكن تحديدها.
- س.
- 10 س.

إذا كان عدد النيوكليوتيدات في جزء من الحمض النووي ال DNA يساوي (س) فكم  
يكون عدد الأفتات به؟

٢٢

- 0.5 س.
- 0.005 س.
- 0.1 س.
- 0.05 س.

إذا كان لديك جزئيه من الحمض النووي ال DNA طوله يساوي طول تتابع به عدد  
من النيوكليوتيدات يساوي (س) فكم عدد قاعد الجوانين بهذا الجزئيه إذا كان عدد  
الاثنيين تساوي (0.25 س).

٢٣

- 0.25 س.
- 0.30 س.
- س.
- 0.75 س.

إذا كان لديك أربعة قطع من الحمض النووي ال DNA البشري فكم عدد مجموعات  
البيدروكسيل الحرة بها؟

٢٤

- اربعة مجموعات.
- ثمانية مجموعات.
- ستة عشر مجموعات.
- ثمانية مجموعات.

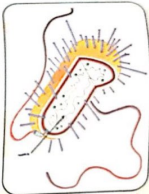
إذا كان لديك عدد من اللغات في جزيء من الحمض النووي الـ DNA تساوي (10) فكم عدد ذرات الكربون في السكر (الحماسي) المكونة لنيوكليوتيدات ذلك الجزيء؟

- ٢٥
- ☐ 50  
☐ 100  
☐ 1000  
☐ 500

٢٦ ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب:

عدد مجموعات الهيدروكسيل الحرة في التركيب (1).....

- ☐ 1  
☐ 2  
☐ 3  
☐ لا توجد إجابة صحيحة.



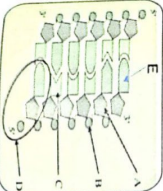
٢٧ المادة الوراثية في الكائن الذي أمامك عبارة عن.....

- ☐ شريط مفرد من الحمض النووي الريبوزي.  
☐ شريط مفرد من الحمض النووي الذي أوكسي ريبوز.  
☐ ثولب مزدوج من الحمض النووي الريبوزي.  
☐ ثولب مزدوج من الحمض النووي الذي أوكسي ريبوز.

٢٨ ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب:

٢٩ أي مما يأتي يحتمل وجوده في الحمض النووي الريبوزي؟ (اختر جميع الإجابات الصحيحة)

- ☐ A  
☐ B  
☐ C  
☐ D  
☐ E



٣٠ من المستحيل أن نجد..... في الحمض النووي الريبوزي (اختر جميع الإجابات الصحيحة).

- ☐ A  
☐ B  
☐ C  
☐ D

٣١ تعمل الحرارة المرتفعة بالجسم عكس عمل الزيمات.....

٣٢

٣٣ د اكسي ريبونوكليوز.  
☐ لا يوجد علاقة بين تلك الانزيمات ودرجة الحرارة.  
☐ الريبط.

- ☐ اللولب.  
☐ الريبط.

بناء الشريط المكمل للشريط القالب (3 إلى 5) أثناء تضاعف الحمض النووي DNA يتم استخدام ..... من الإنزيمات.

☐ نوعان.

☐ أربعة أنواع.

☐ نوع واحد.

☐ ثلاثة أنواع.

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب:

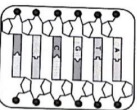
عدد الروابط الهيدروجينية بالشكل .....

☐ 15.

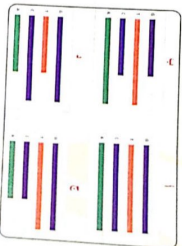
☐ 12.

☐ 18.

☐ 16.



الشكل الذي يعبر عن نسب القواعد النيتروجينية بالشكل السابق هو .....



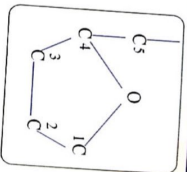
☐ الشكل ب.

☐ الشكل أ.

☐ الشكل د.

☐ الشكل ج.

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب



يمكن أن يمثل الشكل الذي أمامك سكر يدخل في تركيب (اختبر جميع الاحتمالات الصحيحة).

☐ RNA.

☐ DNA.

☐ الكروماتين.

☐ الكروموسوم.

## المرجع في المراجعة النهائية



..... في تركيب جزيئ DNA : ترتبط مجموعة اليبندروكسيل الحرة بذرة الكربون رقم.....

- 2. ☐
- 1. ☐
- 3. ☐
- 5. ☐

..... نوع الروابط التي ترتبط الشكل السابق بالمجموعات الأخرى هي

- ☐ تساهمية وهيدروجينية.
- ☐ هيدروجينية و تساهمية وكبريتية
- ☐ تساهمية فقط.
- ☐ هيدروجينية فقط.

..... اعتقد العلماء في بداية اكتشاف اليجينات أن البروتين هو الذي يحصل المادة الوراثية وذلك

☐ لتكرار عدد البروتينات وتنوعها.

☐ لأن ال DNA يتكون من أربع أنواع من الوحدات البنائية فقط.

☐ لأن البروتينات تدخل في تركيب الجسم.

☐ الإجابة الأولى والثانية.

ادرس الشكل التالي أمامك ثم أجيب

٣٢

..... تمثل البيوريدينات في الشكل المقابل الأرقام

- 2. ☐
- 1. ☐
- 4. ☐
- 3. ☐

..... تمثل البيورينات في الشكل المقابل الأرقام

- 2. ☐
- 1. ☐
- 4. ☐
- 3. ☐

..... إذا كانت نسبة (3) في جزيئ ال DNA تمثل 22% فإن نسبة

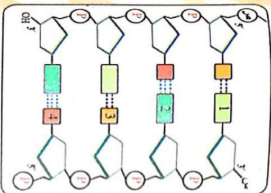
الثنائيتين تكون .....

- 44% ☐
- 28% ☐
- 22% ☐
- 88% ☐

..... إذا كانت نسبة (2) في جزيئ ال DNA تمثل 22% فإن نسبة الأدينين تكون

- 44% ☐
- 28% ☐
- 22% ☐
- 88% ☐

..... في الشكل السابق يمثل كلا من الأدينين والثايمين والسيتوزين واليوانين على الترتيب



- 2. ☐
- 1. ☐
- 4. ☐
- 3. ☐

- 2. ☐
- 1. ☐
- 4. ☐
- 3. ☐



(۵۷) علی الترتیب فی جزئی ال DNA .

هذه الفوسفات الحرة ومجموعة الهيدروكسيل الحرة وعدد كلا منهما واحد.

مجموعة النفوس الحرة ومجموعة الهيدروكسيل الحرة وعدد كلا منهما اثنين.

موجة الهيدروكسيل الحرة ومجموعة الفوسفات الحرة وعدد كلا منهما واحد.

مجموعة الهيدروكسيل الحرة ومجموعة الفوسفات الحرة وعدد كلا منهما اثنين.

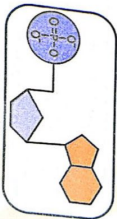
من السكر الخماسي -

□ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

□ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

□ العبارتين صحيحتين.

التركيب الذي أمامك يمكن أن يمثل ..... (اختر جميع الاجابات الصحيحة).



□ ادينين يدخل في تركيب الحمض النووي الذي اوكسي ريبوز.

□ جوانين يدخل في تركيب الحمض النووي الذي اوكسي ريبوز.

□ ادينين يدخل في تركيب الحمض النووي الريبوزي.

الانسجة بين كمية ال DNA في مشيج ذكر النحل الي كمية ال DNA في جناح ذكر النحل هي .....

.1:20	.2:10
-------	-------

❑ لا توجد اجابة صحيحة.

□ 1:1 □

النسبة بين كمية الـ DNA في مشيج انثي حشوة التحلل التي كمية الـ DNA في جراح ذكر التحلل

• 1:20

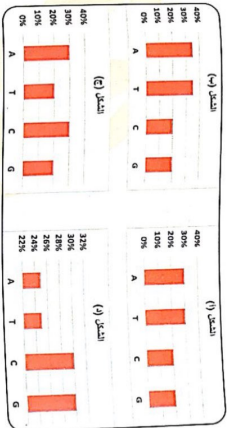
2:10

□ لا توجد إجابة صحيحة.

□ □ □

أي الأشكال الاتية يمكن أن يعبر عن جزيء الـ DNA؟

٣٤



☐ الشكل (ج).

☐ الشكل (ب).

☐ الشكل (أ).

☐ الأشكال (أ) و (ب) و (د).

☐ الشكل (د).

العملية التي بواسطتها تتغير سلاسل معينة من البكتيريا إلى سلاسل أخرى تسمى.....

☐ التحول.

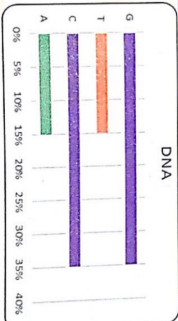
☐ الانتعاش.

☐ النسخ.

☐ التضاعف.

ادرس الشكل الذي أمامك والذي يمثل جزيء DNA يحتوي على 98 مجموعة فوسفات مرتبطة؟

٣٥



عدد القواعد البيريميدينية يساوي.....

☐ .250

☐ .249

☐ .500

☐ .498

عدد الروابط الهيدروجينية في الجزيء السابق.....

☐ .500

☐ .498

☐ .675

☐ .600

(٢٠)

افحص الشكل التالي أمامك والذي يمثل جزيئ DNA يحتوي علي ٢٠٠ سكر خماسي  
ثم اجب عما يلي:

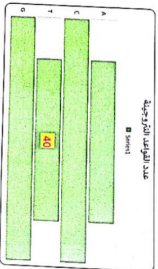
٣١

عدد النيوكليوتيدات التي تكون روابط هيدروجينية ثلاثية .....

- ☐ 60  
☐ 120  
☐ 40  
☐ 80

عدد اللفات في هذا الجزي هو .....

- ☐ 5 لفات  
☐ 10 لفات  
☐ 20 لفة  
☐ 40 لفة



عدد الروابط الهيدروجينية بين النيوكليوتيدات في الجزي كاملا .....

- ☐ 230  
☐ 300  
☐ 200  
☐ 260

لا يحتوي الكروموسوم على .....

- ☐ يوراسيل  
☐ ادينين  
☐ جوانين  
☐ سيتوزين

كمية ال DNA في جناح نثي النحل تساوي كمية ال DNA في جناح نثي حشرة الن.

٣٧

العبارة صحيحة.

العبارة خاطئة.

كم عدد المرات تقريبا التي يتم استخدام القواعد النيتروجينية ذات الزحلقه الواحدة في اصلاح عيوب ال DNA خلال 48 ساعه؟

٣٨

- ☐ 100 مرة  
☐ 1000 مرة  
☐ 10000 مرة  
☐ 100000 مرة

كم عدد الشرائط الجديده المتكونه عند نسخ جزيء ال DNA قبل الانقسام الميوزي  
تكوين أربع خلايا جديده؟

٣٩

- ☐ شريط واحد  
☐ ثلاثة اشرطه  
☐ شريطان  
☐ اربعة اشرطه

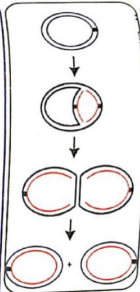
إذا علمت أن عدد مجموعات الفوسفات والبيدر كسيل الحرقين هي جزئية ال DNA البشري والذي يوجد مورثا على 23 زوج من الكروموسومات يساوي (س) فكم عددهم في بكتيريا الإشريشيا كولاي؟

- ☐ س ضرب 23.
- ☐ س ضرب صف.
- ☐ س ضرب 46.
- ☐ س ضرب 44.

يمكن أن توري ما يحدث بالشكل الذي أمامك في.....

٤١

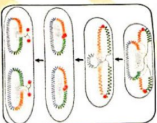
- ☐ الانسان.
- ☐ الاسفنج.
- ☐ الهيدرا.
- ☐ البكتريا.



الشكل الذي أمامك يمكن أن يمثل.....

٤٢

- ☐ تضاعف الحمض النووي في الكائنات الأولية.
- ☐ تضاعف الحمض النووي في الكائنات عديدة الخلايا.
- ☐ تضاعف الحمض النووي في أويات النواة.
- ☐ جميع ما سبق.

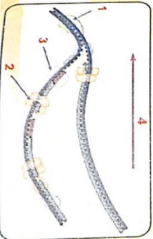


الدرس الشكل المقابل ثم اجب عما يلي:

٤٣

اكتب ال العملية بالشكل الذي أمامك يحتاج الي.....

- ☐ الزئيم واحد.
- ☐ الزئيمين.
- ☐ ثلاث الزئيمات.
- ☐ أربع الزئيمات.



رقم ٤ يمثل (اختر جميع الاجابات الصحيحة).



- ☐ انجاة عمل الزئيم البلمرق.
- ☐ الانجاة الذي لا يحتاج الزئيم الربط.
- ☐ انجاة 3 - 5 للقلب.
- ☐ انجاة عمل الزئيم اللولب.

□ بالمعرة.

□ الذي اوكسي ريبونوكليوتيد.

□ بالمعرة.

□ الذي اوكسي ريبونوكليوتيد.

□ بالمعرة.

□ الذي اوكسي ريبونوكليوتيد.

.....  
الانزيم رقم (1)  
الميليكينز (اللوب).

□ الربط.

.....  
الانزيم رقم (2)

□ اللوب.

□ الربط.

.....  
الانزيم رقم (3)

□ اللوب.

□ الربط.

### 44 الترتيب الصحيح الذي يحدث قبل تضاعف ال DNA هو .....

□ فصل الشريطين ، ابراز القواعد النيتروجينية ، فك اللوب المزوج ، تكسير الروابط الهيدروجينية.

□ فك اللوب المزوج ، تكسير الروابط الهيدروجينية ، فصل الشريطين ، ابراز القواعد النيتروجينية.

□ فك اللوب المزوج ، فصل الشريطين ، تكسير الروابط الهيدروجينية ، ابراز القواعد النيتروجينية.

□ فك اللوب المزوج ، ابراز القواعد النيتروجينية ، تكسير الروابط الهيدروجينية ، فصل الشريطين.

45 ادرس الشكل المقابل الذي يمثل دور الانزيمات في تضاعف ال DNA ثم اجب عما يلي

46 متي يبدأ التضاعف الذي يسبق انقسام الخلية ؟

□ اثناء الطور التحضيري.

□ اثناء الطور الاستوائي.

□ اثناء الطور الانفصالي.

□ اثناء الطور النهائي.

47 اول انزيم يبدأ عمله في الشكل المقابل هو .....

□ 1.

□ 3.

48 الانزيم الذي يضيف نيوكليوتيدات جديدة لأجزاء DNA عند تضاعفه هو رقم .....

□ 1 وفي نفس اتجاه عمل الانزيم رقم 3.

□ 4 وفي نفس اتجاه عمل الانزيم رقم 2.

49 يمثل رقم ..... الانزيم اللوب.

□ 4.

□ 2.

□ 4.



٤٦

يقوم انزيم البلمرة بإضافة نيوكليوتيدات جديدة للشريط الجديد ، وقبل إضافة أي نيوكليوتيدة جديدة بواسطة انزيم البلمرة لابد أن تتنازع أولاً مع الشريط القالب.

□ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

□ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

٤٧ يعمل انزيم البلمرة في نفس اتجاه عمل انزيم الهليكيز حيث يضيف النيوكليوتيدات الجديدة ويربطها ببعضها بواسطة تساهمية.

□ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

□ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

٤٨ يعمل انزيم الربط في عكس اتجاه عمل انزيم اللاب حيث يضيف النيوكليوتيدات الجديدة ويربطها ببعضها بواسطة تساهمية.

□ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

□ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

٤٩ يمكن أن يكون الشريط المكمل الشريط الذي أمامك في جزيء ال DNA .

5 - AACGGTCACGTCACAGTTACG 3'

3' - TTGCCAGGTCAGGTTCAATGC 5'

5' - TTGCCAGGTCACCTTGAATGC 3'

3' - TTGGAGGTCAGGTTGAATGC 5'

5' - CGTACTTGAGCTGACCGGTT 3'

٥٠ ادرس الشكل التالي أمامك ثم أجب:

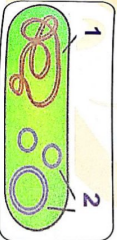
اختر الاجابة الصحيحة

التركيب (2) يحتوي على كمية بروتين أكبر من (1)

التركيب (2) يتخاضف مع تضاعف (1).

التركيب (2) أكثر تعقيدا من (1).

التركيب (2) يختلف عن (1) في نوع السكر المكون لهما.







من المؤكد أن تكون القاعدة البيتروجينية رقم (3).....

□ جوانين

□ لا توجد اجابية صحيحة.

□ ثايمين

يستطيع انريم الربط اصلاح العيوب الموجودة بالشكل .....

□ العبارة خاطئة

□ العبارة صحيحة.

تتفق البلازميدات والعضى النووي لخلية البكتيريا في ما يلي ما عدا .....

54

□ بهما نفس انواع القواعد النيتروجينية.

□ يتم تضاعفهما أثناء انقسام الخلية البكتيرية.

□ يحيط بكلا منهما غشاء رقيق يحتهما من الانزيمات السيتوبلازم الهاضمة أثناء وجودهما بحورة حرة فيه.

□ يتطلب نسخهما تكامل نشاط عدد من الانزيمات والبروتينات في الخلية البكتيرية.

اذا كان الوقت الذي يبدأ عنده تضاعف العضى النووي البكتيري (س) فكم يكون الوقت الذي يبدأ عنده ثلاثة بلازميدات صغيرة بنفس الخلية البكتيرية في التضاعف؟

55

□ 2 س.

□ 6 س.

□ 3 س.

اذا كان طول الكروموسوم الاول (س) فيكون طول جزيء ال DNA في الكروموسوم الثاني من الطرز الكروموسومي للانسان .....

56

□ اكبر من س.

□ يساوي س.

□ لا يمكن تحديدها.

□ اقل من س.

كم عدد المرات التي يقصر فيها ال DNA لتستعيد النواة في حقيقيات النواة؟

57

□ 100 مرة.

□ 10 مرات.

□ 1000000 مرة.

□ 100000 مرة.

كم عدد المرات التي يقصر فيها ال DNA لتستعيد النواة في اوليات النواة؟

58

□ حوالي 100 مرة.

□ حوالي 10 مرات.

□ لا توجد اجابية صحيحة.

□ حوالي 10000 مرة

## ٥٩ تركيز البروتينات الهستونية على .....

□ القواعد النيتروجينية لشرطي ال DNA.

□ شريطي ال DNA.

□ وحدات السكر الخماسي في هيكل سكر فوسفات. □ مجموعات الفوسفات في هيكل سكر فوسفات.

٦٠ أي من التتابعات الآتية يتكرر في الحمض النووي لذباب الدروسوفيلا حوالي 100000 مرة؟

□ A-C-A-A-C

□ T-C-T-T-C

□ A-G-AA-C

□ G-A-G-G-A

٦١ إذا كان عدد الجينات التي تدخل في تركيب الحمض النووي البشري ال DNA

كشفرات (0.6 س) فإن عدد الجينات التي تدخل في تركيب الحمض النووي ال DNA

أجودان السامندر ..... تقريريا.

□ أقل من 18 س.

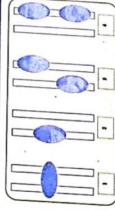
□ أقل من 1.8 س.

□ أقل من 1800 س.

□ أقل من 180 س.

٦٢ من الرسوم التوضيحية التالية أي منهم يعبر عن حدوث طفرة جينية؟ إذا علمت

أن الشكل البيضاوي يمثل أماكن العطب في شريطي الحمض النووي DNA



□ الرسم التوضيحي (1).

□ الرسم التوضيحي (2).

□ الرسم التوضيحي (3).

□ الرسم التوضيحي (4).

٦٣ إذا احتوت خلايا أحد النباتات على (3ن) من المادة الوراثية فإن ذلك حدث نتيجة

□ التقاء .....

□ مشيخ منكر سليم يبيضه سليمة وحدث التضاعف أثناء نمو النبات بالانقسام الميوزي.

□ مشيخ منكر سليم يبيضه بها ضعف عدد الكروموسومات الطبيعي لها.

□ مشيخ منكر ويبيضه كالأدما به تضاعف صبغي نتيجة اختلال الانقسام الميوزي الكون لهم.

□ مشيخ منكر به نصف مادته الوراثية الطبيعية و يبيضه سليمة.

٦٤ يتم حدوث التضاعف الصبغي في الإنسان الغير ميت في الإنسان أثناء حدوث .....

□ الانقسام الميوزي.

□ الانقسام الميوزي.

□ لا توجد أجابه صحيحة.

□ الانقسام الخلوي الميوزي والميوزي.

## ما التتابعات الأكثر تكراراً في الحفص النووي بأولية خلايا المعدة .....

٦٥

- ☐ التتابعات المستولة عن القراز لزيم البستوجين.
- ☐ التتابعات المستولة عن تكوين الغشاء البلازمي لها.
- ☐ التتابعات المستولة عن تكوين الزيمات التنفس بالميتوكوندريا
- ☐ التتابعات المستولة عن تضاعف البلازميدات خلايا المعدة.

لزيادة قدرة البكتيريا على القراز البستيلين يتم أحداث ..... تنتقل من جيل إلى آخر.

٦٦

- ☐ طفرات متبجيه تنتقل من جيل لآخر فيزاد عدد طفرات البكتيريوم بالصورة التي تسمح بطراز كمية أكبر من البستيلين.

- ☐ طفرات جينية تعمل على تغير تركيب الجين لعمل بصورة أكثر كفاءة بإفراز كمية أكبر من البستيلين.
- ☐ طفرات صبغية يتبادل أجزاء من الصبغيات الغير متماثلة.
- ☐ طفرات صبغية بزيادة عدد الصبغيات والحوايه على جين افراز البستيلين.

أي الصور الاتيه ممثله والتي تنتج من طفرات صبغيه

٦٧

- ☐ اخصاب بويضته (  $X + 22$  ) بحيوان منوى (  $0 + 22$  )
- ☐ اخصاب بويضته (  $0 + 22$  ) بحيوان منوى (  $X + 22$  )
- ☐ اخصاب بويضته (  $0 + 22$  ) بحيوان منوى (  $Y + 22$  )
- ☐ اخصاب بويضته (  $Y + 22$  ) بحيوان منوى (  $X + 22$  )

التضاعف الصبغي في جزر لانجرهانز في الانسان ممثله.

٦٨

- ☐ العبارة صحيحة.
- ☐ العبارة خاطئة.

أقل احتمالية حدوث الطفرات تكون في .....

٦٩

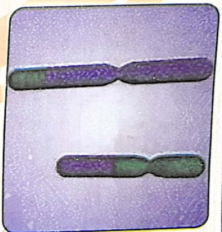
- ☐ البكتيريوفاج.
- ☐ فيروس الايدز
- ☐ فيروس الكورونا.
- ☐ فيروس الانفلونزا.





ادرس الشكل المقابل ثم اجب عما يلي:

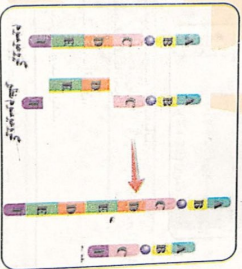
V4



- ☐ ظاهرة العبور.
- ☐ طفرة طيغية بسبب انتقال أجزاء من صبغيات غير متماثلة.
- ☐ انفصال قطعة من الصبغي أثناء الانقسام والتحامها في الوضع الخاطئ.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

الشكل المقابل يعبر عن .....

V5



- ☐ ظاهرة العبور.
- ☐ طفرة صبغية بسبب انتقال أجزاء من صبغيات غير متماثلة.
- ☐ انفصال قطعة من الصبغي أثناء الانقسام والتحامها في الوضع الخاطئ.
- ☐ طفرة صبغية بسبب زيادة وقص جزء صغير من الصبغي.

١. فيروسات.
٢. فيروسا.
٣. نيوكليوتيدات.
٤. النيوكليوسومات.
٥. 28%
٦. ديوكسي ريبونوكليز.
٧. 1%
٨. البروتينات.
٩. 33%
١٠. 150
١١. 3
١٢. كل ما سبق.

سلسلة الـ (Open Book)

١. من ١/١٠٠٠
٢. ثلاثيات من أربعة نيوكليوتيدات مختلفة بترتيب معين يحتفظ باختلاف الصفة.

٣. ان سلالة البكتريا فقدت قدرتها على إصابة الخلايا كونه خلايا غير حية عند حقنها للفيران.

٤. مختلفة في التركيب ذات ترتيب معين لا تظهر صفة واحدة.
٥. من مضروبة في M.

٦. كلا من الاستخدامين خطأ.

٧. زيادة اعداد البكتريا الميته في الجسه العار.
٨. 10000 بكتريوفاج.

٩. تظل الخلية البكتيرية سليمة مع بقاء كاه من الفسفور والكبريت الممتصين في البيئة.
١٠. س.
١١. س.

١٢. ١- فيروس بكتيري كالن - اجباري التحلل - حلقة متوسطة بين الكائن الحي والمادة الغير حية.
١٣. ١- ٢

١٤. ١- ٢
١٥. ٢- ٣

١٦. ١٦ ذرة كرون.
١٧. أكبر من 5 ذرات كرون.

١٨. من مضروبة في 0.25.
١٩. لا يمكن تحديد نسبتها.

٢٠. ١- ٢
٢١. ٢- ٣

٢٢. ١- ٢
٢٣. ٢- ٣

٢٤. ١- ٢
٢٥. ٢- ٣

٢٦. ١- ٢
٢٧. ٢- ٣

A - D

١- ثلاث أنواع.

٢- الشكل 1.

٣- RNA - ال DNA - الكروموسوم - الكوريلاتين.

٤- كسافعية فقط.

٥- الإجابة الأولى والثانية.

٦- 2 أ.

٧- 28%.

٨- أوزون.

٩- مجموعة الهيدروكسيل الحرة ومجموعة الفوسفات الحرة  
وتند كلا منهما اثنين.

١٠- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

١١- جميع الاجابات صحيحة. 1- 111.

١٢- 111.

١٣- الشكل 1.

١٤- 675.

١٥- 250-1.

١٦- 120-1.

١٧- 260.

١٨- 100000 مرة.

١٩- ضرب صفير.

٢٠- شريطان.

٢١- الكبريتا.

٢٢- تقاضات الحمض النووي ٢ اويات البراة.

٢٣- 1- ثلاث ازيومات.

٢٤- ٢- جميع الاجابات صحيحة.

٢٥- ٣- البلمرة.

٢٦- الربط.

٢٧- فك التولب المزدوج - تكسير الروافض الهيدروجينية - فصل

المشيطين - ابراز القواعد النيتروجينية.

٢٨- 1- انشاء الطور التحضيري.

٢٩- ٢- 1 و٢ نفس الخاة عمل الاكريم رقم 3. و- 3.

٣٠- ٣- 1- العبارتين صحيحتين.

٣١- ٣- 1- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

٣٢- ٣- 1- النتائج الأولى.

٣٣- ٣- 1- التركيب (2) يتضاعف مع تضاعف (1).

٣٤- ٣- 1- هي اكثر عرضة للتلف من س لاويها تحتوي على حلقيتين.

٣٥- ٣- 1- اصلاح عيوب ال DNA.

٣٦- ٣- 1- ادينين.

٣٧- ٣- 1- لا توجد اجابة صحيحة. و- العبارة خطأ.

٣٨- ٣- 1- جميعها ببالا منها قشاة ورفيق يحميها من اضرارات السيوتيلازم

الهاضمة انشاء ووجودها يحمرة حرة فية.

٣٩- ٣- 1- اقل من س.

٤٠- ٣- 1- لا توجد اجابة صحيحة.

٤١- ٣- 1- 100,000 مرة.

٤٢- ٣- 1- مجموعات الفوسفات في هيكل سكر فوسفات.

٤٣- ٣- 1- النتائج T - C - T - C . اقل من 18 س.

٤٤- ٣- 1- الوربة المتوضيحي 1.

١٣ مشيخ منكر سليم ببيضة بها ضعف عدد الكروموسومات

الطبيعى لها.

١٤ الانقسام الميتوزي.

١٥ التتابعات المسئولة عن افراز انزيم البيسينوجين.

١٦ طفرات صبغية بزيادة عدد الصبغيات والحاوية على جين افراز

البنسلين.

١٧ اخصاب بويضة (22 + 0) بحيوان منوي (22 + ٧).

١٨ العبارة خاطئة.

١٩ البكتريوفاج.

٢٠ كلا من (س) و (ص) طفرات صبغية.

٢١ طفرة صبغية حدث فيها تغير في ترتيب الجينات.

٢٢ لا توجد إجابة صحيحة.

٢٣ .....

٢٤ طفرة صبغية بسبب انتقال أجزاء من صبغيات غير متماثلة.

٢٥ طفرة صبغية بسبب زيادة ونقص جزء صغير من الصبغي.



# الأحماض النووية وتخليق البروتين

مسحور شمس



## أسئلة مباشرة من الامتحانات السابقة

### تحرير اللجاجة الصحيحة

يتم بناء الريبوسومات في حقيقيات النواة في.....

☐ النوية

☐ الميتوكوندريا

إنزيم يعمل على تكوين شريط DNA من m-RNA.....

☐ التوليب

☐ النسخ العكسي

تربط الأحماض الأمينية معا بربط.....

☐ هيدروجينية

☐ بيتيدية

ينتقل شفرة الورثة من النواة إلى السيتوبلازم يتم عن طريق خريقات.....

☐ m-RNA

☐ t-RNA

☐ البروتين

☐ t-RNA

يبلغ عدد الكودونات على m-RNA المشفرة عن بناء جديد بيتيد طوله 300 حمض أميني....

☐ 101

☐ 301

☐ 100

☐ 300

من أمثلة البروتينات التركيبية.....

☐ الهرمونات

☐ الأجسام الضامة

☐ الإنزيمات

☐ الأكتين

من أمثلة البروتينات التنظيمية.....

☐ الأكتين

☐ الكيراتين

☐ الإنزيمات

☐ الكولاجين

أول كودون على m-RNA هو.....

☐ AUG

☐ AGU

☐ UAG

☐ GAU

❑ **الغشاء النووي** يكون مثقب لكي يخرج منه .....

❑ t-RNA

❑ الريبوسومات

❑ كل ما سبق

❑ m-RNA

❑ **تكون المادة الوراثية RNA في** .....

❑ نيات الفول

❑ الخفاش

❑ جميع ما سبق

❑ الأييز

❑ **عند قياس نسبة القواعد النيتروجينية لحمض نووي في كان حي معين كانت النسبة كالآتي:**

❑ G=23%

❑ C=31%

❑ T=26%

❑ A=20%

❑ **هذا الحمض النووي يكون**

❑ DNA شريط مفرد

❑ DNA ثولي مزدوج

❑ t-RNA

❑ m-RNA

❑ **عديد بيتيد يتكون من 23 حمض أميني، أقل عدد من النيوكليوتيدات التكوينية m-RNA تكون**

❑ 63

❑ 23

❑ 46

❑ 69

❑ **إذا كان عدد أنواع الأحماض الأمينية 20 نوعاً فإن عدد أنواع t-RNA يكون** .....

❑ أقل من 20 نوع

❑ 20 نوع

❑ أكثر من 20 نوع

❑ **تقع جينات فصائل الدم على الكروموسوم رقم** .....

❑ 6

❑ 3

❑ 12

❑ 9

❑ **يقع على الكروموسوم الواحد عشر جين** .....

❑ البصمة

❑ فصائل الدم

❑ الهيموفيليا

❑ الأنولين

❑ **تختلف البروتينات فيما بينها حسب** .....

❑ عدد الأحماض الأمينية

❑ ترتيب الأحماض الأمينية

❑ كل ما سبق

❑ نوع الأحماض الأمينية

❑ **كل الكودونات التالية توقف بناء البروتينات عند** .....

❑ UAA

❑ UAG

❑ GAU

❑ UGA

.....  
الكون هو ثلاث نيوكليوتيدات متتالية على

m-RNA ☐  
r-RNA ☐

DNA ☐  
t-RNA ☐

تكون بروتين مكون من 150 أحماض أمينية فإن عدد نواتج جزيء ال DNA اكتمله الذي سيتم نسخه  
تكون هذا البروتين هو .....

15 ☐  
45 ☐

7 ☐  
30 ☐

.....  
إذا كانت المستقر ثلاثية فالاحتمالات المختلفة لكوحدات الأحماض الأمينية هي

34 ☐  
42 ☐

33 ☐  
43 ☐

.....  
يقم ترتيب الكروموسومات حسب

أحمتها ☐  
عدد الجينات التي تحملها ☐

نوعها ☐  
حجمها ☐

.....  
من البروتينات التي توقف نشاط الفيروسات

الانترفيرون ☐  
الكيراتين ☐

الكولاجين ☐  
الأنسولين ☐

.....  
عندما تصاب بعض سلالات من البكتريا بفيروس قانبا تنتج

الزيمات قصر له ثم الزيمات بلورة ☐  
الزيمات معدلة ثم الزيمات قصر ☐

الزيمات قصر ثم الزيمات ربط ☐  
الزيمات قصر ثم الزيمات معدلة ☐

.....  
عدد شذرات الأحماض الأمينية على mRNA تساوي

20 ☐  
64 ☐

3 ☐  
61 ☐

.....  
تبدأ عملية تخليق سلسلة عديد الببتيد بإضافة الأحماض الأمينية

الجلايسين ☐  
الارجينين ☐

الالانين ☐  
الميثيونين ☐

.....  
يكتسب جزيء البروتين الشكل المميز له نتيجة وجود الروابط

التساهمية ☐  
الأيونية ☐

الببتيدية ☐  
الهيدروجينية ☐



## أسئلة على النظام الـ (Open book)

**1** إذا كان لديك قطعتين من DNA و RNA متساويتين في الطول وكانت عدد ذرات الأكسجين في أسكر الـخماسي للريبوكليوتيدات في قطعة الـ RNA (50 ذرة) فان عدد ذرات الأكسجين في قطعة الـ DNA تساوي .....

- ☐ 60.
- ☐ 70.
- ☐ 80.

**2** النسبة بين عدد الروابط التي يتم كسرها للحصول على ريبوكليوتيد منفرد بوسط جزئ الـ RNA إلى عدد الروابط التي يتم كسرها للحصول على ريبوكليوتيد منفرد بطرف جزيء آخر من الـ RNA تكون .....

- ☐ 2 إلى 6 كسبة
- ☐ 3 إلى 6 كسبة
- ☐ 4 إلى 6 كسبة
- ☐ 5 إلى 6 كسبة

**3** نسبة ما يحتويه الحمض النووي الريبوزي من أنواع القواعد النيتروجينية إلى ما يحتويه حمض نووي ديوكسي ريبوزي .....

- ☐ 2 إلى 2 كسبة
- ☐ 1 إلى 2 كسبة
- ☐ 2 إلى 5 كسبة
- ☐ 1 إلى 5 كسبة

**4** إذا كان لديك ثلاثة أشخاص مختلفين الصفات الوراثية فكم عدد أنواع الأحماض النووية بهم؟

- ☐ خمسة أحماض نووية
- ☐ أربعة أحماض نووية
- ☐ ثلاثة أحماض نووية
- ☐ حمضين نووين

**5** إذا كان لديك تتابع من النيوكليوتيدات "ATCGATCATCAG" يتطابقه من الـ DNA فكم يكون عدد قواعد السيتوزين بذلك القطعة؟

- ☐ قاعدتين
- ☐ ست قواعد
- ☐ أربعة قواعد
- ☐ ثمانية قواعد

**6** من العنصران الـ RNA ينسخ من الـ DNA وان طول الـ RNA مسابرا لطول الـ DNA الذي ينسخ منه؟

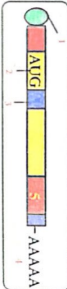
- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية كذلك.
- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
- ☐ العبارة الأولى صحيحة والثانية كذلك.

إذا علمت أن الحمض النووي الـ DNA يحافظ على تركيبه عن طريق إعادة بناء وحداته من النيوكليوتيدات فإذا حدث خلل في إحدى النيوكليوتيدات فماذا يحدث؟  
 النيوكليوتيدات هي القواعد لبناء الـ RNA

- مجموعة الفوسفات.
- السكر الخماسي متقوص الامسجين.
- القاعدة النيتروجينية.
- كل ما سبق.

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب:

الشكل الذي أمامك ..... (اختر جميع الاجابات الصحيحة)



- يمكن أن يتكون وترجم في الستوبلازم.
- يتكون في النواة وترجم في السيتوبلازم.
- يعمل شفرة من جين معين.
- يتم تكوينه بواسطة انزيم بلمرة خاص به.
- يعمل رقم (1) .....

- كودون البدء.
- جميع ما سبق
- موقع الارتباط بمصنع البروتين بالخلية.
- UAG

أوجه الاختلاف بين الأنواع المختلفة للشكل السابق هي .....

- يبدأ من (1) وينتهي عند (5).
- يبدأ من (3) وينتهي عند (5).
- يبدأ من (2) وينتهي عند (4).
- يبدأ من (2) وينتهي عند (4).
- 3 و 5.
- 3 و 2 و 4.
- 2 و 3 و 4.

أوجه الشبه بين الأنواع المختلفة للشكل السابق هي .....

- يبدأ من (1) وينتهي عند (5).
- يبدأ من (3) وينتهي عند (5).
- يبدأ من (2) وينتهي عند (4).
- يبدأ من (2) وينتهي عند (4).
- 3 و 5.
- 3 و 2 و 4.
- 2 و 3 و 4.

يمكن أن يكون كود (5) علي DNA هو ..... (اختر جميع الاجابات الصحيحة).

- ATT
- ATG
- ACT

الشكل (س) يمكن أن يمثل .....

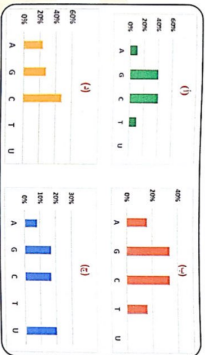
ق



- جزء من شريط DNA.
- قطعة DNA.
- جزء من شريط RNA.
- جميع ما سبق.



## ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجيب:



أي الأشكال الاتية يمكن أن يمثل شروط مفرد لحمض نووي ريبوزي؟

☐ ج فقط

☐ ج و د

أي مما يأتي يمكن أن يكون جزيء DNA؟ (اختر جميع الإجابات الصحيحة).

☐ ب.

☐ د.

أي مما يأتي يمكن أن يكون شرط DNA مفرد؟ (اختر جميع الإجابات الصحيحة).

☐ ب.

☐ د.

إذا كان عدد الاحماض الامينية (س) فأنه عند ارتباطهم لتكوين عديد الببتيد

فإن عدد ذرات الهيدروجين التي تفقدها تلك الاحماض الامينية تساوي.....

☐ (س-1).

☐ 2(س+1).

إذا كان لديك جزيء من الحمض النووي DNA يحتوي على عدد (100) من

مجموعات الفوسفات فكم يكون الفرق في عدد ذرات الاكسجين بين هذا الجزيء من

رب DNA والتقابل له في الـ RNA؟

☐ 100.

☐ 200.

☐ 50.

☐ 150.

يتم هدم وبناء الحمض النووي RNA وفقاً لـ .....

13

كمية البروتينات التي تحتاجها الخلية.

- كمية الأحماض الأمينية المتوفرة لبناء البروتينات حيث أنه ينقصها تتوقف عمليات تخليق البروتين.
- عدد عديدات الببتيدات المكونة للبروتينات المحتاجة في الخلية والتي تسبب اضطراب للخلية بزيادة تركيزها.
- عدد جزيئات الماء التي تنتج أثناء تكوين سلاسل عديدات الببتيد والتي تحتاج الخلية وقت لاخراجها.

14

إذا كان لديك هذا التسلسل (A-T-A-G-C-G-T-A) لجزء من أحد شريطي الحمض النووي والذي يعمل كغالب لبناء شريط من الـ mRNA فكم نسبة قاعدة البوراسيل التيوتيجينية في شريط الـ mRNA المتكون؟

- نسبة 37,5 %
- نسبة 25 %
- نسبة 62,5 %
- نسبة 59,26 %

15

تسبب ذلك؟

إذا لم يتكون شريط الـ mRNA الخاص ببناء بروتين ما، فإني من الحالات الاتية

- ارتباط الزئيم بلمره RNA بالغالب 5 إلى 3 بدلاً من الغالب 3 إلى 5.
- حدوث طفرة جينية وتغير القواعد النيوتروجينية الخاصة بالجين.
- عدم وجود الحمض النووي بواء الخلية الحية.
- حدوث تغير لترتيب تسلسلات نيوكليوتيدات الحفر.

16

إذا كان طول الحمض النووي الـ DNA هو (X) فإن طول الحمض النووي mRNA المتكون منه يكون .....

- أكبر من X.
- أصغر من X.
- لا توجد علاقة بين طول الحمضين.
- يساوي X.

17

ما هي المقارنة الغير دقيقة عليها فيما يأتي؟

- الـ DNA شريط مزدوج يوجد دائماً في النواة بينما الـ RNA شريط مفرد ينتقل من النواة إلى السيتوبلازم دائماً.
- الـ DNA يتكون من أربعة قواعد نيوتروجينية ورموزها A-T-C-G بينما الـ RNA يتكون من أربعة قواعد نيوتروجينية ورموزها A-U-C-G

- الـ DNA ثابت بشكل واضح في الخلية دائماً لا يتحلى بينما الـ RNA يتم هدمه وعاده ببناء باستمرار.
- الـ DNA يحتوي على سكر خماسي منقوص الأكسجين بينما الـ RNA يحتوي على سكر خماسي.



٢٤

إذا كانت التتابعات والتي يبدأ أقرأتها من الاتجاه 5 إلى 3 بأحد شرطي الـ DNA هي (ATTCGCACGAGCTAC) فما هي كودونات الاحماض الامينية المكافئة لها؟

- ◻ الكودونات (ATTCGCACGAGCTAC).
- ◻ الكودونات (UAA GCGUGUGCU GAGU).
- ◻ الكودونات (TAAGCGTGTGATG).
- ◻ الكودونات (AUUCGCAACGACUAC).

٢٥

من الشفرات الثلاثية الالية أيها لا يمكن اختياره كودون للحمض الاميني؟

- ◻ الشفرة الثلاثية AGC.
- ◻ الشفرة الثلاثية CCC.
- ◻ الشفرة الثلاثية CUC.
- ◻ الشفرة الثلاثية CTC.

٢٦

إذا كان مضاد الكودون هو GAA فما هو التتابع على الـ DNA المكافئة له.

- ◻ التتابع GAA.
- ◻ التتابع CUU.
- ◻ التتابع CTT.
- ◻ التتابع GUG.

٢٧

يزداد تركيز الـ tRNA بالقرب من .....

- ◻ الاحماض الامينية التي يحملها لبناء البروتين.
- ◻ الريبوسوم حيث يتم تكوين البروتين.
- ◻ اللواء حيث المكان الذي يتم فيه تكوينه من الحمض النووي الـ DNA.
- ◻ السيترولاز حيث تتم العمليات الحيوية الخاصة بتكون مركبات عديدة الببتيد المكونة للبروتين.

٢٨

ما هو التتابع الذي يعتبر من قواعد مضاد كودون البدء في شريط الـ DNA المستخدم كغالب لبنائه؟

- ◻ التتابع AUG.
- ◻ التتابع UAC.
- ◻ التتابع TAT.
- ◻ التتابع ATG.

٢٩

التتابع الذي يبدأ من عنده بناء الـ mRNA من الشريط الغالب لـ DNA هو .....

- ◻ التتابع AUG.
- ◻ التتابع TAC.
- ◻ التتابع ATG.
- ◻ التتابع TAT.

3. إذا تحرك الريبوسوم على شريط من الـ mRNA به عدد 300 من القواعد النيتروجينية فإن آخر tRNA مرتبط بالريبوسوم والـ mRNA قبل انفصاله عنهما يحصل عدد ..... من الأحماض الأمينية.

- ☐ 100
- ☐ 99
- ☐ 300
- ☐ 101

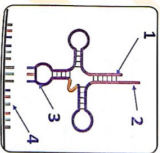
4. بنهاية عملية تخليق البروتين حدث تغير كيميائي لـ .....

- ☐ الأحماض الأمينية.
- ☐ الحمض النووي mRNA.
- ☐ الحمض النووي tRNA.
- ☐ الحمض النووي rRNA.

5. إذا كان مضاد الكودون هو GAA فما هو التسلسل على الـ DNA المكافئ له؟

- ☐ التسلسل CT
- ☐ التسلسل GAA
- ☐ التسلسل CUU
- ☐ التسلسل GUU

6. ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب:



7. ييشل الشكل الذي أمامك ..... (اختر جميع الإجابات الصحيحة).

- ☐ الجزء الذي يحمل ضرع بناء البروتين.
- ☐ الجزء المسئول عن نقل البروتين.
- ☐ ينسخ في جميع الكائنات الحية دخل النواة.
- ☐ يتواجد دائما في سيتوبلازم الخلايا.

8. الجزء الذي يتصل به الحمض الأميني المطلوب هو .....

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4

9. الأجزاء التي تحمل نتاجات متغيرة من النيوكليوتيدات حسب نوع البروتين المراد تخليقه هي

- ☐ 1 و 2
- ☐ 2 و 3
- ☐ 3 و 4
- ☐ جميع الأرقام الموجودة بالشكل

10. يمكن أن نرى التسلسل CCA على الجزء .....

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ جميع ما سبق



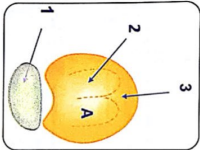
ادرس الشكل الذي أمامك ثم اجيب:

٣٤

يتم بناء الشكل الذي أمامك في..... ويمكن عمله يكون في.....

- ☐ السيترولازم - السيترولازم.
- ☐ النواة - السيترولازم.
- ☐ النوية - النواة.
- ☐ النوية - السيترولازم.

إنشاء تخليق البروتين .....



- ☐ يتصل tRNA الحامل لأول حمض أميني بـ A ثم ينتقل إلى الموقع (2).
- ☐ دائما يدخل الميثيونين على الموقع 2 أولا.
- ☐ يتصل tRNA الحامل لأول حمض أميني بـ 2 ثم ينتقل إلى الموقع A.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

يقتصر..... هو الجزء المسئول عن ترجمة شفرة البروتين.

- ☐ 1.
- ☐ 2.
- ☐ 3.
- ☐ A.

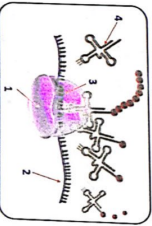
عند الوصول لاضافة اخر حمض اميني في سلسلة حميد الببتيد المراد بنائها.....

- ☐ يتصل tRNA الحامل لاخر حمض اميني بـ A ثم ينتقل الى الموقع 2.
- ☐ يدخل اخر حمض اميني مباشرة على الموقع 2 ثم تتكون سلسلة عديد الببتيد.
- ☐ يتصل tRNA الحامل لاخر حمض اميني بـ 2 ثم ينتقل الى الموقع A.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

ادرس الشكل الذي أمامك ثم اجيب:

٣٥

الجزء الذي يحمل شفرة تخليق البروتين هو.....



الأرقام التي تعبّر عن مصنع البروتين في الخلية هي.....

- ☐ 1.
- ☐ 2.
- ☐ 3.
- ☐ 4.
- ☐ جميع الأرقام الموجودة بالشكل.



يوجد الكودون المسنول عن تكوين (1) علي

. mRNA

. tRNA

. rRNA

. DNA

أدرس الشكل التالي أمامك ثم أجيبه

٣٨

الزئبق يلمر DNA يستخدم في العملية

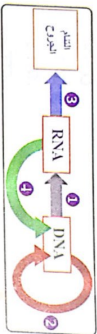
. 2 و

. 1 و

. 4 و

. 2 و

. 2 فقط



تحتاج الزئبق E. coli لا يستعمل في العملية التي

. الزئبق يلمر واحد

. 3 انزيمات يلمر

العملية ..... تشمل عملية النسخ

. 1 و

. 3 و

. 4 و

العملية التي تتم في الفيروسات التي تحتويها الجيني RNA عندما تضيف الالتهام هي

. 2 و

. 4 و

لا توجد اجابة صحيحة

العملية ..... تشمل عملية النسخ العكسي

. 2 و

. 4 و

. 3 و

تحتاج العملية رقم ..... ال DNA وجميع أنواع ال RNA هي تتم

. 2 و

. 4 و

. 3 و

في العمليات السابقة تحدث باستمرار في الخطوات التي تنتهي بوتر

. 4 و

. 2 و

. 3 فقط

. 3 و

### تحتاج الخميرة لاستكمال العملية (١) التي .....

- ☐ الزئبقين بلورة.
- ☐ لا تتم هذه العملية في الخميرة
- ☐ الزئبق بلورة واحد.
- ☐ 3 الزئبقات بلورة.

### ٣ ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب:

الكودون الذي ينسخ منه شفرة الحمض الأميني الذي يحمل على الشكل الذي أمامك هو .....

- ☐ CUU
- ☐ GAA
- ☐ GTT
- ☐ CTT
- ☒ الكودون الذي يحمل الجزء المسئول عن حمل الحمض الأميني
- ☐ ACC
- ☐ CCA
- ☐ CAT
- ☐ GAA



ادرس النتائج التي أمامك والذي يفضل شريط أحد الريبونات المسئولة عن تخليق بروتين معين ثم أجب:

٤

### ٥ T-A-C-T-C-C-T-T-T-A-C-T-C-C-A-T-T ..... 3

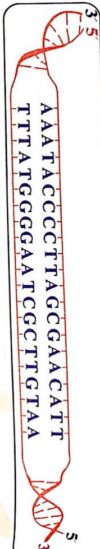
عدد أكواد الاحماض الأمينية في الشكل المقابل .....

- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 6
- ☐ 5
- ☒ كودون الوقف في mRNA المنسوخ من الشريط السابق هو
- ☐ AUG
- ☐ UAG
- ☐ UAA
- ☒ عدد القواعد الكاملة في هذا الريبون
- ☐ 1
- ☐ 3
- ☐ 2

لا توجد اجابة صحيحة.

الشكل يوضح بدء DNA في نسخ mRNA ادرسه ثم اجب عما يلي،

٤١



المحفز في الشكل الذي امامك هو.....

- ☐ . ATG
- ☐ . AAA

- ☐ . TAC
- ☐ . TTT

عدد كودونات mRNA الموجودة بالجزئتي.....

- ☐ . 6
- ☐ . 8

- ☐ 5
- ☐ . 7

عدد جزيئات tRNA المستخدمة في تخليق عديد الببتيد من الجزيئ السابق.....

- ☐ . 6
- ☐ . 8

- ☐ 5
- ☐ . 7

إذا علمت أنه ينتج من ترجمة شريط mRNA سلسلة عديد ببتيد بها 150 حمض أميني فإني،

٤٢

عدد النيوكليوتيدات الموجودة على mRNA.....

- ☐ 450
- ☐ 906-

- ☐ . 153
- ☐ . 453

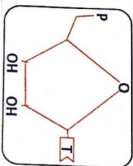
عدد النيوكليوتيدات الموجودة على قطعة DNA المنسوخ منها هذا الشريط.....

- ☐ 450
- ☐ 906

- ☐ . 153
- ☐ . 453

الشكل المقابل يمكن ان يتواجد في.....

٤٣



☐ . DNA

☐ . mRNA

☐ الاجابة الاولى والثانية.

☐ لا توجد اجابة صحيحة.



عدد النيوكليوتيدات المشتركة بين الـ DNA و الـ RNA .....

**E3**

- ☐ 3.
- ☐ لا توجد اجابة صحيحة.

ادرس الجدول الذي أمامك ثم أجب:

**E0**

النتائج (أ)	3	.....	TAC GGA ACT CGT TAC ATT	5	.....
النتائج (ب)	5	.....	AUG CCU UGA GCA AUG UAA	3	.....
النتائج (ج)	3	.....	AAU GUA ACG AGU UCC GUA	5	.....
النتائج (د)	5	.....	ATG CCT TGA GCA ATG TAA	3	.....

بالمستخدم النتائج (أ) يمكن الحصول على.....

- ☐ النتائج (ب) والنتائج (ج).
- ☐ النتائج (ج) والنتائج (د).
- ☐ النتائج (ب) والنتائج (د).
- ☐ النتائج (ب) والنتائج (ج) و (د).

أي مما يلي يمثل نتائج تعرف بالترسيم قصير مائة

**E1**

5.....A-G-T-C...3 (C)	5.....G-G-C-C...3 (A)
3.....T-C-A-G...5	3.....C-C-G-G...5
5.....A-A-G-G...3 (D)	5.....A-C-C-A...3 (B)
3.....T-T-G-G...5	3.....T-G-G-T...5

عدد شغرات الأحماض الأمينية على mRNA تساوي .....

☐ 64

☐ 61

☐ 20

☐ 3

أي من الأشرطة الاتية للأحماض النووية الـ DNA تكائنات مختلفة يمكن ان تتزاوج فيما بينها بأقوي صورة ممكنة؟

**EV**

- ☐ ذكر الانسان والني الانسان.
- ☐ النني الانسان والنني الزرافة.
- ☐ ذكر الانسان وذكر الشمبانزي.
- ☐ النني الزرافة والنني الشمبانزي.

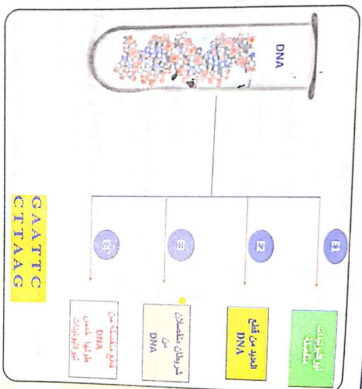
أي الأجزاء من الأشرطة الاتية تكائن ما تطوريا من اقربا الكائن والذي لديه هذا النتائج (ATCCATCGACGATTAAGCA)

**EV**

- ☐ النتائج (ATCCATCGACGATTAAGCA)
- ☐ النتائج (ATCCATCGACGATTACGCT)
- ☐ النتائج (TAGGTACGASAAATTAAGCA)
- ☐ النتائج (ATCCATCGACGATTAAAGCT)

ادرس المشكل المقابل ثم أجب:

عق



أي الانزيمات يحتاج الي درجة حرارة عالية....

E4 □

E3 □

E2 □

E1 □

أي الانزيمات يمكن أن يكون موقع تعرفه الموضح أمامك؟

E4 □

E3 □

E2 □

E1 □

الانزيم المستخدم في التجربة الربطية لاجبات أن الـ DNA هو المادة الوراثية؟

E4 □

E3 □

E2 □

E1 □

أي الانزيمات يجعل عمل تكسير روابط هيدروجينية؟

E4 □

E3 □

E2 □

E1 □

أسماء الانزيمات السابقة على الترتيب هي.....

انزيم تاق بوليميريز - انزيم دي اكسي ريبونوكلييز - انزيم القصر - انزيم اللولب،

انزيم القصر - انزيم اللولب - انزيم دي اكسي ريبونوكلييز - انزيم تاق بوليميريز،

انزيم دي اكسي ريبونوكلييز - انزيم تاق بوليميريز - انزيم القصر - انزيم اللولب،

انزيم دي اكسي ريبونوكلييز - انزيم تاق بوليميريز - انزيم اللولب - انزيم القصر،

ادرس الشكل الذي أمامك ثم اجيب،

٥٠

يمكن الحصول على (س) من (يحدثك اختيار أكثر من اجابة)

☐ كلان غير حقيقي النواة.

☐ كلان حقيقي النواة عديد الخلايا.

☐ كلان حقيقي النواة وحيد الخلية.

☐ الفيروسات.

☒ تعتبر ص .....

☐ خلية بكتيرية بدون بلازميد.

☐ خلية تم معالاجتها تحت ظروف خاصة لنجاح عملية الاستنساخ.

☐ جميع ما سبق.

☒ بنجاح عملية الاستنساخ يكون الاجين الناتج معاكلا ل .....

☐ س.

☐ ع.

☐ لا توجد اجابة صحيحة.

☒ الانزيم الذي ينتجى مجموعة الانزيمات التي تستخدم في اصلاح عيوب الـ DNA

☐ E١

☐ E٣

☐ E٤

☐ E١ - E٣ - E٤

☐ نفس الانزيم

☐ E١ - E٢ - E٣

☐ E١ - E٢ - E٤

☐ E٢ - E٣ - E٤

٥١

تتعرف على التتابعات الاتية (ATTGATCCA) يتم ترقيم .....

☐ التتابع الاتي (ATTGATCCA) الكوديت الشيخ. ☐ التتابع الاتي (ATTGATCCA) الفسفور الشيخ.

☐ التتابع الاتي (TAAGTAGGT) الكوديت الشيخ. ☐ التتابع الاتي (TAAGTAGGT) الفسفور الشيخ.

كم عدد الروابط التساهمية التي يعمل انزيم القصر على كسرها لربط جزيئين

من جزيئين ثنويين من الـ DNA ؟

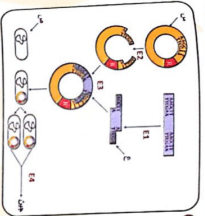
٥٢

☐ رابطته تساهمية واحد.

☐ رابطتين تساهميتين.

☐ ثلاث روابط تساهمية.

☐ اربعة روابط تساهمية.



**٥٣** كم عدد الروابط التساهمية التي يكوها الخيزم الربط عند لصق جزيئين من حمضين نوويين من الـ DNA ؟

- ☐ رابطتين تساهميتين.
- ☐ اربعة راووط تساهمية.
- ☐ رابط تساهمية واحد.
- ☐ ثلاث راووط تساهمية.

**٥٤** أي من الفيروسات الاتية لا تؤثر انزيمات القصر البكتيرية فيها ؟

- ☐ فيروس حمى الخنازير الأفريقية.
- ☐ فيروس جذري البقر.
- ☐ فيروسات الهربس البشري.
- ☐ فيروس الايدز.

**٥٥** تنكسر الروابط التساهمية في الحمض النووي الـ DNA بدرجة حرارة .....

- ☐ أقل من 100.
- ☐ أكبر من 100.
- ☐ متساوية لـ 100.
- ☐ تختلف باختلاف وجود وسط حمضي أو قلوي يوجد فيه الحمض النووي.

**٥٦** إذا كان التسايج (ACCGATTACGTA) هو التسايج المراد بناؤه ليكامل مع التسايج الذي تم بناؤه باستخدام تسايج من الـ mRNA فما هو التسايج الخاص بـ mRNA باستخدام الخيزم الإنسخ العكسي ؟

- ☐ التسايج (ACCGATTACGTA)
- ☐ التسايج (UAGCUAAUUGCAU)
- ☐ التسايج (AAGCTATACGAG)
- ☐ التسايج (ACCGAUUACGUA)

**٥٧** كم عدد قطع الـ DNA التي نحصل عليها باستخدام الـ بلازميدات إذا كان عدد التقسيمات الخلوي البكتيريا = 4.

- ☐ 2.
- ☐ 16.
- ☐ 4.
- ☐ 32.

**٥٨** لاستساخ تسايجات الـ DNA يتم تحطيم خلايا بكتيرية على .....

- ☐ مرة واحدة.
- ☐ ثلاث مرات.
- ☐ أربعة مرات.
- ☐ مرتين.

**٥٩** لاستساخ تسايجات الـ DNA يتم استخدام انزيمات القصر .....

- ☐ مرة واحدة.
- ☐ ثلاث مرات.
- ☐ أربعة مرات.
- ☐ مرتين.

١٠

يتم قص الـ DNA من المحتوى الجيني لخلية بشرية أثناء .....

- ☐ حدوث الانقسام الميتوزي.
- ☐ حدوث الانقسام الميوزي الثاني..
- ☐ لا توجد اجابه صحيحة.

١١

عدد جزيئات تترات الجين من الـ DNA المستنسخه باستخدام الابرزيمادات تعتمد على .....

- ☐ حجم الخلية البكتيرية المستخدمة.
- ☐ نوع الخلية البكتيرية المستخدمه.
- ☐ عدد النيوكليوتيدات المكونه للجين المراد نسخه.
- ☐ عدد مرات انقسام الخلية البكتيرية.

١٢

يُصنف الجينوم البشري على انه .....

- ☐ عدد الجينات المحمله على 23 زوج من الكروموسومات في كل خلايا الجسم.
- ☐ عدد الجينات المحمله على 23 زوج من الكروموسومات في الخلية الواحده..
- ☐ عدد الجينات المنشطه المحمله على 23 زوج من الكروموسومات في كل خلايا الجسم.
- ☐ عدد الجينات المنشطه المحمله على 23 زوج من الكروموسومات في الخلية الواحده.

١٣

من الممكن ان يحصل جين عصي الالوان على .....

- ☐ زوج الكروموسومات الجنسية لذكر الانسان.
- ☐ الكروموسومات الجنسية لاثني الانسان.
- ☐ الكروموسوم (X) في كلا من اثني وذكر الانسان.
- ☐ الكروموسوم رقم 22 في ذكر واثني الانسان في الطور الكروموسومي.

١٤

إضافة جين بشري إلى بلازميد بكتيري يعتبر طفره .....

- ☐ طفره مستحدثة.
- ☐ طفره جينية.
- ☐ طفره صبغية.
- ☐ لا توجد اجابه صحيحة.



النسخ العكسي.

mRNA.

الاكتين.

AUG.

الايين.

DNA شريط مفرد.

أكثر من 20 نوع.

الانوسولين.

GAU.

.45

جميعها.

الزيمات معدلة ثم الزيمات قصير.

الميثونين.

النوية.

بيبتيدية.

.301

الانزيمات.

كل ما سبق.

.....

69

.9

كل ما سبق.

mRNA.

<sup>3</sup>4

الانترفيرون.

.61

الهيدروجينية.

أسئلة الـ (Open Book)



كسبة 6 الى 3.

حمضين نوويين.

.80

كسبة 2:2

ست قواعد.

العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.

القاعدة النيتروجينية.

أ- جميع الاختيارات صحيحة

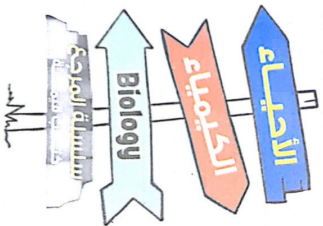
ب- موقع الارتباط بمصنع البروتين بالخلية.

ج- يبد من (3) وينتهي عند (5).

د - 2 - 4

جميع ما سبق.





ب - 906.

لا توجد إجابة صحيحة.

لا توجد إجابة صحيحة. (الإجابة صحيحة)

الانتباعات (ب) و (ج) و (د) و (هـ).

ذكر الإنسان والشيء الإنسان. الانتباعات الأخير.

ب - E4.

E3 - 3.

هـ - الزيم دى إركسي ديتويوكلير - الزيم تلم بوليز - الزيم

الولب - الزيم القصر.

كلين غير حقيقي الزود - كلين حقيقي الزود ووحيد الحلية

ب - جميع ما سبق.

E3 - 2.

الانتباعات الأخير.

أربعة روابط تساهمية.

فهرس الأيزر.

أكثر من 100.

ACCGAUUACGUA.

16.

موتيز.

لا توجد إجابة صحيحة.

عدد مرات التقسيم الحلية الميكروية.

عدد الحيات المحولة على 23 زوج من الكروموسومات في الحلية الواحدة.

لا توجد إجابة صحيحة.

ب (أ - ب).

150.

تلك البويضات التي تحتاجها الحلية.

نسبة 37.5%.

حبات تفرز بترتيب تنبعاث نيوكليوتيدات الحظر.

سفر من X.

RNA

ان DNA شرط موزع يوجد دائما في الزود بينما RNA

شرط مقدار يتشكل من الزود التي السيتوبلازم دائما.

يتعرض مباشرة لحركات السيتوبلازم وما به من

ريوسومات.

لا يمكن تحديد.

الريوسومات.

الزود.

موقع ارتباط الحمض النووي.

الغشاء الأيضي جذا والتشابة كد تلم.

ACCGAAGACGACUAC.

التيوتات التدرية CTC.

التيوتات GAA.

الريوسوم حيث يتم تكوين البروتين.

التيوتات ATG.

99.

التيوتات TAC.

الاحماض الامينية.

GAA.

التيوتات.

1 - جميع الاحماض ما عدا (يفضل في جميع التقلبات الحية

في الزود)

ب - 2.

د - جميع ما سبق.

ج - 3 و 4.

أ - التربة - السيتوبلازم. ب - لا توجد إجابة صحيحة.

ج - يتشكل RNA احماض لا غير حمض أميني A ثم ينتقل

إلى البرق 2.

أ - 1.

ب - 1 و 3.

ج - 3 و 4.

د - 3 و 4.

هـ - 3 و 4.

و - 3 و 4.

ز - 3 و 4.

ح - 3 و 4.

ط - 3 و 4.

ي - 3 و 4.

ك - 3 و 4.

ل - 3 و 4.